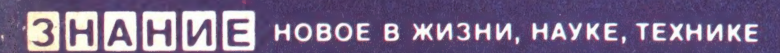
ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ
ПОДПИСНАЯ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ СЕРИЯ
1988/9

И.В. Муравов

ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА



НОВОЕ В ЖИЗНИ, НАУКЕ, ТЕХНИКЕ

ПОДПИСНАЯ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ СЕРИЯ

ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ

9/1988

Издается с 1979 г.

И. В. Муравов

ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Издательство «Знание» Москва 1988

ББК 75.0
М91

Автор: МУРАВОВ Игорь Викторович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Крымского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института, вице-президент Международной научной группы по двигательной активности Всемирной организации здравоохранения, автор более 300 научных и научно-популярных работ по актуальным проблемам физической культуры и активного отдыха.

Рецензенты: Аршавский И. А. — доктор биологических наук, профессор; Уткин В. Л. — доктор биологических наук, профессор.

Редактор *НИКОЛАЕВ В. Р.*

Муравов И. В.

М91 Возможности организма человека. — М.: Знание, 1988. — 96 с. — (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Физкультура и спорт»; № 9).

15 к.

Рассказывается о громадных резервах организма человека, о которых люди обычно даже и не подозревают, но которые помогают им выжить в экстремальной ситуации, поддерживают здоровье и обеспечивают долголетие. Даются советы, как при помощи специальной тренировки приумножить функциональные возможности организма человека.

4202000000 **ББК 75.0**

ВВЕДЕНИЕ

Призыв древних философов познать самого себя сегодня не менее актуален, чем в античные времена. Человеку необходимо знать возможности своего организма, чтобы противостоять болезням и сделать жизнь наиболее активной, полноценной.

Существенной особенностью физических возможностей человека является наличие громадных резервов, которые могут быть развиты и использованы при необходимости. Даже у животных, наиболее близких по своей биологической природе человеку (например, у млекопитающих), резервы организма намного меньше. Машина, как и любое механическое устройство, вовсе лишена таковых. В зависимости от режима эксплуатации, она может быть «задействована» на большую или меньшую часть своих возможностей, однако величина их остается неизменной и лишь растрачивается в процессе износа деталей.

Человек же, напротив, развивается в процессе деятельности. Способность к совершенствованию и развитию, к которой мы настолько привыкли, что обычно не замечаем ее, является поразительным свойством человека. Это позволяет нам по собственному желанию, как бы силой волшебства, преображать свой организм, во много раз увеличивая свои физические возможности. Верно говорят, что организм человека прочнее пирамиды Хеопса — ведь она только разрушается, тогда как мы с вами, постоянно восстанавливая текущие разрушения, можем совершенствоваться и сделать свой организм более прочным, сильным.

Не только спорт, завораживающий каждого из нас поразительными рекордами, но и любая оздоровительная система тренировок — как в группах общей физической подготовки, так и лечебной физкультуры — связана с развитием резервных возможностей организма. Вот почему их важно знать — ведь они, по существу, то самое ценное, что определяет уровень нашего здо-

ровья, трудоспособности и в конечном счете полноценность жизнедеятельности человека.



РЕЗЕРВЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Много есть чудес на свете,
Человек — их всех чудесней.

СОФОКЛ

Занятия физическими упражнениями, спортом — это самые мощные стимуляторы, обеспечивающие развитие возможностей организма человека. Они позволяют также объективно изучить важнейшую сторону функциональных особенностей нашего организма — его двигательные ресурсы.

Не менее поучительны и сведения о двигательных возможностях людей различных этнических групп, племен и народностей, чей образ жизни, традиции существенно отличаются от наших. Изучение их физических способностей интересно еще и потому, что в отличие от личности того или иного спортсмена они присущи обычно всему населению.

Так, индейцы из племени тараумара (это слово переводится как «быстрая нога»), обитающие в Западной Сьерра-Мандрэ в Мексике, известны поразительной способностью к длительному бегу. Мужчины тараумара поражают своими физическими данными. В горах они, соревнуясь друг с другом, пробегают более ста километров без остановки. В беге используют своеобразное «отягощение», подбрасывая перед собой пальцами босых ног тяжелый дубовый шарик. Женщины соревнуются в многочасовом беге по тропинкам, которые проложены по каменистым холмам и, извиваясь в чаще деревьев, пересекают горные ручьи. Бегуньи слегка размахивают одной рукой, держа закруг-

ленную на конце палку, которой подхватывают и подбрасывают перед собой сплетенное из крепких древесных волокон кольцо. Индейцы тараумара бегают босиком, не опасаясь повреждения своих ног, привыкших к любой почве.

В книге Ю. В. Шанина «От эллинов до наших дней» описан случай, когда 19-летний тараумара за 70 ч перенес посылку весом 45 кг на расстояние 120 км. Его соплеменник за пять суток преодолел расстояние 600 км. Хорошо тренированный тараумара способен преодолеть за 12 ч не менее сотни километров и может бежать в таком темпе 4—6 суток.

Удивительными физическими способностями обладают быстроногие масаи, обитающие на обширных пространствах Кении и Танзании. Сильные, храбрые и воинственные, они внезапно появляются в тех местах, где их не ждут. Характерны слова, которые упоминаются в молитвах местных земледельческих племен: «Сделай так, чтобы ни один из нас не встретился с масаями, львами и слонами». Так записал в середине прошлого века путешественник Карл-Клаус фон Деккен. Но и сегодня эти слова верно характеризуют бесстрашие и силу масаев — ведь встречая даже в одиночку льва, масай дает ему бой.

Наиболее ярко физические возможности человека проявляются во время спортивных состязаний. С глубокой древности и до наших дней спорт волнует людей зрелищем совершенства тела и движений атлета, позволяющих достигать небывалых результатов. Победителей Олимпийских игр чествовали наравне с небожителями, им посвящались оды и гимны. О подвиге Фидиппидеса, одного из воинов древнегреческой армии, пробежавшего в 490 г. до н. э. расстояние в несколько десятков километров от Марафона до Афин, чтобы сообщить о победе греков над персами, нам напоминает марафонский бег. Дистанцию воин пробежал, отдав не только все свои силы, но и жизнь...

С той поры популярность марафонского бега значительно возросла. В наши дни на этой дистанции (42 км 195 м) соревнуются и женщины. Причем тренируются в марафонском беге не только спортсмены, но

и занимающиеся оздоровительной физкультурой в клубах любителей бега.

А вот тульскому инженеру Александру Комиссаренко марафонская дистанция показалась недостаточной, и он стал тренироваться в беге на 100 км. В 1980 г. туляк с этой задачей справился: в массовых состязаниях он преодолел 100 км за 8 ч 1 мин. Но и этого ему показалось недостаточно. А что, если целые сутки не сходить с дистанции?..

Ранее пятидесятилетний мастер металлургического завода из города Нытва Пермской области Владимир Дементьев за сутки преодолел 264 км, что было признано высшим всесоюзным достижением. Этот рекорд побил А. Комиссаренко, показав результат в суточном беге 266 км 529 м. Александр Комиссаренко своим достижением побил также рекорд южноафриканца У. Х. Хейворда, установленный в английском парке Мотспер. За 24 ч — с 11 ч утра 20 ноября до 11 ч 21 ноября 1953 г. — Хейворд преодолел 256,4 км.

Следует иметь в виду, что при сравнении результатов, показанных на сверхдлинных дистанциях — 50—100 и более километров, существенную роль играют условия местности, а также температура и влажность воздуха, сила и направление ветра. Еще в большей степени это относится к многодневным состязаниям, результаты которых во многом зависят от условий их организации, отдыха и питания участников. Поэтому рекордные результаты на таких соревнованиях обычно не признаются. Тем не менее для суждения о физических возможностях человека они представляют несомненный интерес. Именно с этой точки зрения заслуживает внимания результат Стана Котрелла из Атланты (США), который пробежал за 24 ч 167 миль 440 ярдов, или 269,2 км. Так что первый официально зарегистрированный результат в наиболее продолжительном беспрерывном беге — достижение Дж. Саундера, пробежавшего по кольцевой трассе в Нью-Йорке за 22 ч 49 мин 204 км 638 м, — остался далеко позади.

Рекордом непрерывной ходьбы является результат, показанный 35-летним англичанином М. Барнишем

в 1985 г. На протяжении 159 ч он совершал круги по спортивной площадке, преодолев при этом расстояние свыше 650 км. Как сообщила лондонская газета «Санди таймс», рекорд М. Барнишу дался не без труда. Длительная монотонная ходьба в состоянии крайнего утомления и желание уснуть привели к тому, что в один из моментов спортсмен, сняв с ноги туфлю, попытался с ее помощью... «ответить» на телефонный звонок.

Рекорд мира в суточном беге на лыжах был установлен зимой 1980 г. итальянским инструктором по лыжному спорту Карло Сала, который преодолел 161 милю за 24 ч. А зимой 1982 г. канадец Пьер Веро установил рекорд длительности ходьбы на лыжах. В продолжение 83 ч и 2 мин Веро находился на лыжне, превысив прежнее достижение американцев Перселла и Мак-Глинна, которые шли на лыжах в течение 81 ч 12 мин.

Книга рекордов Гиннеса сообщает о нескольких сверхмарафонских пробегах, установленных в прошлом. Самое большое расстояние, пройденное за 6 дней соревнований по ходьбе, составляет 855,178 км. Этот результат показал Джордж Литвульд в Шеффилде (Англия) в марте 1882 г. А самую продолжительную беспрерывную ходьбу продемонстрировал С. А. Гарриман, прошедший на пари 6—7 апреля 1883 г. в г. Трэки (штат Калифорния, США) 193 км 34 м.

Сверхмарафонские достижения прошлого уступают успехам современных атлетов. Греческий бегун Янис Курос побил в 1984 г. неофициальное мировое достижение в беспрерывном беге, установленное 96 лет назад. За шесть суток бега он преодолел 1022 км 800 м, пробегая в сутки в среднем 170,5 км.

Самое продолжительное официально контролируемое соревнование в ходьбе на 5496 км от Нью-Йорка до Сан-Франциско состоялось в мае — июле 1926 г. Первым преодолел эту дистанцию 60-летний А. Л. Монтеверде, затративший на переход 79 дней 10 ч 10 мин. Каждый день он проходил в среднем по 69,2 км.

Наибольшее расстояние, которое вообще когда-

либо преодолевал пешком человек, составляет 29 775 км. Маршрут перехода, длившегося более года (81 неделю), проходил по 14 странам, от Сингапура до Лондона. 4 мая 1957 г. 22-летний Дэвид Кван завершил эту дистанцию, проходя в среднем по 51,5 км в день.

Ряд уникальных результатов, показанных бегунами, характеризует поразительные физические возможности человека. Самую длинную дистанцию — свыше 5810 км — преодолел в 1929 г. при трансконтинентальном забеге от Нью-Йорка до Лос-Анджелеса американец Джонни Сальво. Для этого ему понадобилось 79 дней (с 31 марта по 17 июня). Время его бега составило 525 ч 57 мин 20 с, что означает среднюю скорость 11,04 км/ч. А суммарная длина дистанции, которую за 43 года пробежал англичанин Кеннет Бейли, используя для бега главным образом ночи, когда улицы и дороги свободны от движения транспорта, составила 206 752 км. Это расстояние превышает пятикратный периметр земного шара.

Американский врач-терапевт Теодор Корбит удерживает неоспоримое первенство в мире по участию в марафонских забегах. За 30 лет — с 1951 по 1981 г. — он 147 раз успешно завершал марафонскую дистанцию. Если к этому прибавить еще его участие в 51 пробеге на дистанцию свыше 30 миль, то выходит, что доктор Корбит всего преодолел в соревнованиях дистанцию 9842 км. А приняв во внимание еще ежедневные тренировки, следует увеличить преодоленное им в беге расстояние до 193 116 км.

В августе 1875 г. 28-летний капитан английского торгового флота Метью Уэбб первым переплыл Ла-Манш из Дувра в Кале за 21 ч 45 мин. Капитан Уэбб показал настолько высокий результат, что спустя 36 лет в сентябре 1911 г. другой английский спортсмен, специально готовившийся к штурму этого пролива (22,5 км), лишь на тринадцатой попытке преодолел его, не превзойдя, однако, скорости Уэбба. Заметим, что в наши дни плавание через Ла-Манш становится обычным делом. Англичанин М. Рид, например, к 1981 г., когда ему исполнилось 39 лет, уже 20 раз проделал вплавь путь

между Англией и Францией. Осуществив в 1981 г. четыре успешных водных «перехода» от Дувра до Кале, он получил титул «короля Ла-Манша».

В 1986 г. впервые в истории был организован заплыв по Женевскому озеру на всю его длину — 72 км. 34-летний швейцарец Ален Шарме преодолел это расстояние за 22 ч 42 мин 30 с со средней скоростью свыше 3 км/ч.

Болгарскому пловцу Добри Диневу принадлежит целый каскад «сверхтрудных» рекордов. Известно, что самым трудным стилем плавания является баттерфляй, в котором руки, подобно взмахам крыльев бабочки, одновременно проносятся над водой. Это делает плавание баттерфляем настолько затруднительным, что максимальной дистанцией на соревнованиях является 200 м, тогда как в вольном стиле, где пронос рук по воздуху осуществляется поочередно, дистанция — 1500 м. А Добри Динев проплыл баттерфляем 25 км, преодолев в 50-метровом бассейне эту дистанцию за 9 ч 36 мин 35 с, а затем и еще большее расстояние — 40 км. Его мировой рекорд в комплексном (т. е. разными стилями) плавании на 100 км, преодоленных за 38 ч 31 мин, почти на два часа лучше предыдущего рекорда на эту дистанцию французского пловца Филиппа Давена, с которым Добри Динев соревнуется заочно.

А вот несколько достижений в велосипедном спорте, который является самым популярным видом в мире. По данным ООН на 1986 г., по нашей планете колесили 420 млн. велосипедистов, причем только 3% из них использует свою машину исключительно как транспортное средство, тогда как 97% — в спортивно-оздоровительных целях. «Праздники велосипедиста» в разных городах привлекают сотни тысяч участников. Так, в последнем, девятом, празднике в Мадриде 350 тыс. — настоящее море велосипедистов, в их числе был и мэр города Хуан Барранко — заполнили площади и улицы испанской столицы.

Наиболее длинная дистанция однодневных велосипедных гонок по шоссе составляет 265 миль (426,47 км). Таково расстояние от Лондона до Холи-

хеда. Рекорд трассы установил в 1965 г. гонщик Томми Симпсон, преодолев дистанцию за 10 ч 49 мин 4 с. Однако к 1986 г. это достижение осталось далеко позади: 37-летний американский велосипедист Джон Хауард может гордиться тем, что за сутки он самостоятельно — без лидера, облегчающего движение, — преодолел 822 км. Кстати, именно он установил и рекорд скорости езды на велосипеде. Летом 1985 г. на поверхности высохшего озера Бонвилл в США он показал скорость 243 км/ч! Этот рекорд гонщик установил, разогнав свой велосипед сначала до скорости 100 км/ч при помощи буксирующего его автомобиля. Затем спортсмен, отстегнув трос, нажимал на педали, соединенные с передачей специальной конструкции. Возможность разбиться при этом резко возрастала. Как признался Хауард, в двух попытках он лишь чудом избежал падения, которое могло окончиться трагически. А скорости 243 км/ч он достиг лишь с седьмой попытки. Джон Хауард — замечательный гонщик с громадным опытом спортивной борьбы. Он трижды выступал за сборную США на Олимпийских играх 1968, 1972 и 1976 гг.

Рекорд продолжительности езды на велосипеде — 125 ч — установил 22-летний индус Анаандрао Галиалькар. 14 апреля 1955 г. в парке города Бомбея он начал свою езду, которую закончил 19 апреля в 18 ч. Любопытен и другой рекорд велосипедной езды в более сложных условиях — на одноколесном велосипеде. В том же году, 12 сентября, в г. Мобеж (Франция) Раймон ле Гран находился в движении 11 ч 21 мин, проехав за это время расстояние 134,22 км.

Голландец Ю. Зутемелк стал одним из рекордсменов популярной многодневной велогонки, проходящей дорогами Франции. В 16 выступлениях ему удалось один раз стать победителем и 6 раз занять второе место. Общая дистанция, которую преодолел гонщик, составляет 62 908,6 км.

Одной из характерных особенностей спорта нашего времени является увеличение массовости наиболее трудных, требующих предельного напряжения сил и разносторонней подготовки состязаний. Помимо

«праздников велосипедистов», о которых речь шла ранее, и аналогичных праздников других видов спорта, привлекающих десятки и сотни участников, создаются новые виды соревнований «повышенной трудности», а марафонские дистанции в легкой атлетике и плавании проводятся в наиболее сложных условиях.

Так, международный «Марафон Мехико», представляющий собой испытание не только длительным бегом, но и высотой (2100 м над ур. м.), жарой и смогом крупнейшего города мира, в 1986 г. привлек 23 000 бегунов, вышедших на старт. Это почти вдвое больше, чем в западноберлинском марафоне того же года, собравшем 12 280 участников из 56 стран.

Традиционным в ЧССР стал заплыв «моржей» на Влтаве. В 1986 г., проведенный в 39-й раз, он собрал 165 участников, в том числе 25 женщин, наслаждавшихся удачным сочетанием температуры воды (4° С) и воздуха (3° С).

В 70-х годах все больше людей разного возраста стали увлекаться триатлоном, а в октябре 1978 г. на Гавайских островах состоялись первые официальные международные соревнования по этому новому виду спорта с участием всего 15 «железных рыцарей». Классическая формула триатлона — плавание на 4 км, велогонка на 180 км и полный марафонский бег. Все три этапа комбинированных состязаний проводятся практически без перерыва, сразу один за другим. Для начинающих триатлонистов, особенно для женщин и детей, соревнования проводятся по сокращенной программе, т. е. с меньшими дистанциями плавания, велогонки и бега. Молодой вид спорта привлекает к себе тем, что способствует всестороннему и гармоническому развитию, формирует ценнейшие психологические качества, умение «себя преодолеть», прекрасно закаливает организм.

Болгарскому 34-летнему спортсмену Васко Стоянову — замечательному пловцу, известному своими мировыми рекордами по сверхдальним заплывам, — дистанции триатлона показались слишком малыми. И поэтому он решил покорить свой собственный «марафонский триатлон» — 15 км плавания, 250 км езды

на велосипеде и 60 км бега. В 1986 г. ранним летним утром множество любителей спорта, собравшихся на трибунах 50-метрового плавательного бассейна «Республика» в Софии, увидели, как Стоянов 300 раз пересек водную гладь бассейна, показав на своей первой, коронной дистанции время 3 ч 38 мин 31 с. Затем, вскочив на велосипед, Васко стал накручивать километры на расположенном по соседству столичном велодроме. Несмотря на 30-градусную жару и неважное покрытие трека, на котором велись ремонтные работы (это, кстати, заставило Стоянова сменить трековый велосипед на шоссейный), спортсмен закончил дистанцию за 9 ч 18 мин и 45 с. Впереди — самый тяжелый этап — бег на стадионе «Народна армия». Ночью, преодолев 150 кругов по 400-метровой дорожке, Васко Стоянов пересек линию финиша с результатом 6 ч 19 мин 14 с. В конечном итоге на преодоление 325 «водно-сухопутных» километров Васко затратил 19 ч 16 мин 30 с.

Через несколько часов, немного отдохнув, новый рекордсмен побывал в редакции газеты «Работническо дело», где рассказал о своих впечатлениях. «Главное в моем достижении — это популяризация триатлона, отличного вида спорта, — заявил Стоянов. — Не скрою, мне пришлось трудно, но в таком случае стоит только начать, и возврата назад нет. Я ожидал этот результат, так как упорно к нему готовился. Ни на один миг мне не приходила в голову мысль отказаться от продолжения борьбы. Я верил в себя! Плаванием занимаюсь давно, и мои успехи в нем связаны с марафонскими дистанциями. Все эти годы много бегал, так как бег является частью моей общефизической подготовки. А вот в велоспорте был новичком. Теперь я намерен выступить в международных соревнованиях, чтобы доказать, что и в Болгарии есть сильные спортсмены в этом новом виде спорта».

Васко Стоянов — обладатель мирового рекорда в 36-часовом плавании вольным стилем (107,3 км); в поэтапном плавании по Дунаю он преодолел 2457 км за 355 ч. Этот заплыв от Шварцвальда у истоков Дуная до его устья на Черном море, начавшийся 23 апреля

1984 г., многие называли «сумасшествием» и не верили в успех заплыва, однако воля и настойчивость спортсмена помогли ему преодолеть, казалось бы, невозможное.

27-летний французский спортсмен Жак Мартен совершил пробег через пустыню Сахару, преодолев расстояние в 3 тыс. км. В среднем в день Мартен пробегал около 60 км. Самым трудным во время пробега, как утверждает смельчак, было убедить водителей проезжавших мимо автомобилей в том, что ему не требуется помощь.

Нет такого транспортного средства, которое не было бы использовано для испытания выносливости и стойкости человека. В 1986 г. группа европейцев — четверо мужчин и одна женщина — воспользовались для этого дельтопланами, преодолев 6000 км над Австралией. Они мерзли на большой высоте и страдали от жары на земле. Больше всего трудностей у них было при перелете через центральную гористую часть Австралии с длиннейшими в мире хребтами Алис-Спрингс и Айерс-Рок. Спортсмены превысили рекорд высоты, достигнутый на дельтопланах, — 3640 м над земной поверхностью, или 4440 м над ур. м. Весь перелет их длился 40 дней.

Неудержимый рост физических способностей человека демонстрируют также гимнасты и акробаты. В 1888 г. русский цирковой артист Иосиф Сосин первым в мире исполнил на земле без помощи цирковых снарядов двойное сальто. Долгие годы этот рекордный прыжок не удавалось повторить никому, и только в 1912 г. его сделал сын Сосина Александр. Затем прошло еще два десятилетия, когда двойное сальто нашло своего нового исполнителя — артиста советского цирка Дмитрия Маслюкова. В 1949 г. Леонид Свешников первым среди акробатов-спортсменов сделал двойное сальто. А уже в 1956 г. на чемпионате страны почти все прыгуны — около 100 человек! — делали в своих произвольных комбинациях двойное сальто. И Федерация акробатики СССР была даже вынуждена ввести специальное ограничение для этого, ставшего «слишком легким» прыжка.

Аналогичная этой ситуация повторилась с выдающейся советской спортсменкой, олимпийской чемпионкой Ольгой Корбут: сверхсложные гимнастические упражнения «ультра-си», выполненные ею, были оценены ведущими специалистами мира как движения уникальные, воспроизводимые на грани человеческих возможностей. На основании этих заключений Международная федерация гимнастики запретила Ольге Корбут выполнение упражнений «ультра-си» на соревнованиях в связи с тем, что для других гимнастов овладение ими якобы невозможно. Однако сегодня многие гимнастки демонстрируют упражнения с еще более сложной координацией и риском, причем затрачивают на разучивание значительно меньше времени, психических и физических напряжений.

Вот уж поистине нет пределов физического совершенствования человека!

Мера резервов организма

Уже давно люди задумывались над тем, что лежит в основе выдающихся спортивных достижений. Сегодня это представляет исключительный профессиональный интерес для тренеров, спортивных врачей и физиологов. Но не только им нужно знать, почему возможно быстро бегать, поднимать штангу большого веса, высоко прыгать. Любой рекорд означает выход человека на новый, более высокий уровень жизнедеятельности организма.

Так, за словами «преодолеть стометровку за 10 с» кроется бесчисленное множество сведений, понятных лишь опытному специалисту: пол (сегодня такой результат может показать только мужчина), возраст (спортсмен до 18 и после 35 лет вряд ли способен на такую скорость бега), телосложение (резко выраженное атлетическое — не столь худощавое, как у бегунов на длинные дистанции и особенно марафонцев) и целый ряд других, с высокой вероятностью определяемых признаков физического развития и состояния отдельных органов. Точно так же слова «прыжок на 8 м 50 см» или «преодоление дистанции 800 м вольным стилем за 8 мин» указывают на наличие целого

комплекса антропометрических, функциональных и биохимических показателей состояния организма. Наиболее важно то, что предельно достижимые спортивные результаты, как ничто другое, характеризуют скрытые, или резервные, возможности организма.

Сущность взаимосвязи рекордных спортивных результатов с состоянием организма сегодня совершенно ясна. Высочайший результат, показанный в спорте, — заметим, это правило справедливо только для двигательных возможностей предельного уровня — является внешним выражением множества «внутренних» изменений, происходящих во всех без исключения системах и органах, которые характеризуют резервные возможности организма. В обычных условиях жизнедеятельности эти возможности не проявляются. Они скрыты от внешнего наблюдения и существуют только как потенциальная возможность. Так, подходя к сектору для прыжков, спортсмен не отличается какими-либо особенностями своих действий, но через несколько секунд, после короткого разбега, тело его, выброшенное катапультой сократившихся мышц, взмывает ввысь на такую высоту, которой не достигал еще никто. Скрытые, резервные возможности спортсмена проявились в поразительно яркой форме — в рекорде, и уровень результата характеризует эти возможности организма спортсмена.

Первая в нашей стране лаборатория по изучению резервных возможностей человека была создана во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры. Организатор ее, известный ученый и выдающийся спортсмен — доктор педагогических наук, профессор В. В. Кузнецов — пришел к мысли, что наиболее простым путем изучения резервных возможностей организма является исследование спортсменов в условиях крайне напряженной деятельности — при установлении рекордных или близких к рекорду достижений. Регистрируемые при этом изменения в организме настолько поразительны, что не укладываются в представления о свойственных «обычному» человеку реакциях и заслуживают, по мысли В. В. Кузнецова, выделения в особую научную

дисциплину — антропомаксимологию (от греческого слова «антропология» — наука о человеке и «максимум» — предел, высший уровень). Важно подчеркнуть: предложение выделить сведения об изменениях в организме при достижении высшего уровня двигательных возможностей человека в особую науку свидетельствует о том, как много дает спорт для познания возможностей человеческого организма.

«Концентрат» предельных возможностей человека — рекорд

«Наибольшее количество сконцентрированных физиологических данных содержится не в книгах по фи-

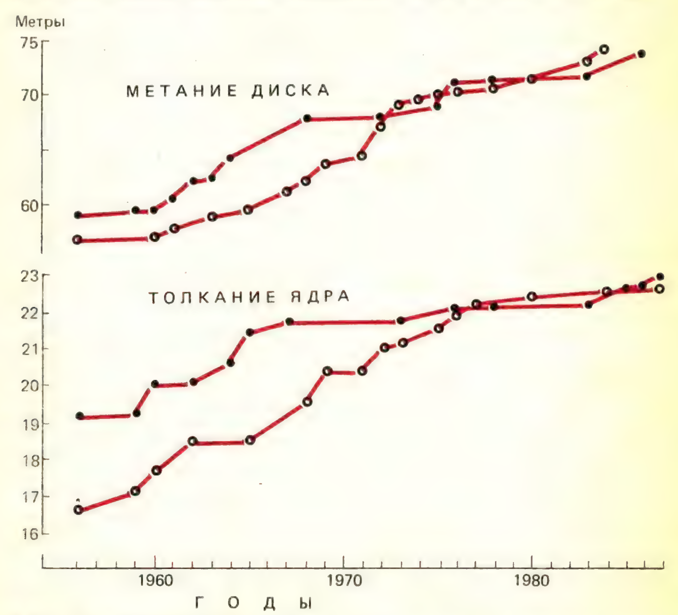


Рис. 1. Рост рекордов мира в толкании ядра — внизу и метании диска — вверху. Результаты мужчин изображены линиями с черными кружочками, женщин — со светлыми кружочками

зиологии... а в мировых рекордах по бегу» — эта мысль выдающегося ученого, чьи работы в области физиологии мышечной деятельности приобрели мировую известность, лауреата Нобелевской премии Арчибальда Вивиана Хилла исключительно плодотворна. И хотя в то время, когда она была высказана — более 60 лет назад, исследователи не оценили ее в достаточной степени, сегодня она оказалась поразительно современной. Обращая внимание на конечный результат многочисленных процессов, происходящих в организме под влиянием спортивных занятий, мы получаем уникальную возможность доступа к решению важных вопросов резервных возможностей организма.

Первое, что выясняется при сопоставлении спортивных рекордов, показанных в разное время, — увеличение физических возможностей атлетов. В качестве примера этого могут быть приведены результаты, показанные спортсменами в толкании ядра и метании диска (рис. 1).

В данном случае хорошо видна интересная особенность роста рекордных результатов — они не уменьшаются с течением времени: на рисунке крутизна кривой не сглаживается, а увеличивается. Почему же эта особенность заслуживает особого внимания? Чтобы понять все ее значение, выходящее за рамки собственно спортивных проблем, сделаем небольшое отступление.

Понятно, что каждый новый рекорд означает увеличение функциональных возможностей человека. Это справедливо и для рекордов мира, и для личных достижений отдельного человека, как бы ни были последние скромны. Однако если под влиянием физической тренировки улучшается результат у каждого из нас, то это вполне объяснимо. Развивая свою мускулатуру, улучшая работу сердца, органов дыхания и других систем организма, мы увеличиваем свою работоспособность. Это, естественно, и проявляется в повышении спортивных результатов.

Однако, когда речь идет о спортивных рекордах мира, характеризующих наивысший уровень двигательных достижений людей, дело вовсе не кажется

таким уж обычным. В науке господствует представление о том, что человек как биологический вид сложился около 40—50 тыс. лет назад и остается в своем физическом развитии неизменным. Меняется — с поразительной быстротой — образ жизни человека, его ум, мораль и нравственность, все то, что входит в понятие культуры, но физическая природа человека якобы остается прежней. Нетрудно сообразить, что если это так, если физические возможности, природная организация человека не меняются, то и рекорды его должны оставаться неизменными. Однако они постоянно возрастают! Уже одно это заставляет задуматься, так ли справедливо представление о неизменности биологической природы человека? И главное, не кроется ли в спортивных рекордах ключ к разгадке удивительных резервных возможностей организма?

Для того чтобы разобраться в этих вопросах, попробуем выяснить, насколько значителен рост двигательных возможностей человека, зафиксированный в разное время.

Естественно, здесь сразу же возникает трудность: а с чем сравнивать? Если, например, определить у человека способности к пению, математике или стихосложению по сравнению с другим нетрудно, то насколько они развиты вообще у людей удастся оценить, лишь сравнив способности людей с кем-то другим. Так и динамику спортивных успехов нужно сравнить с результатами кого-то, кто, так же как и человек, испытывает систематические физические нагрузки.

Наперегонки с лошадью

Возможно ли такое сравнение? К счастью, да. Существует животное, которое обладает удивительной способностью к обучению и тренировке. Это лошадь, о которой в шутку говорят, что она «вывела человека в люди». Сопровождая человека на протяжении длительного этапа развития общества, лошадь освоила весь арсенал методов физической и спортивной — для достижения рекордных результатов — тренировки.

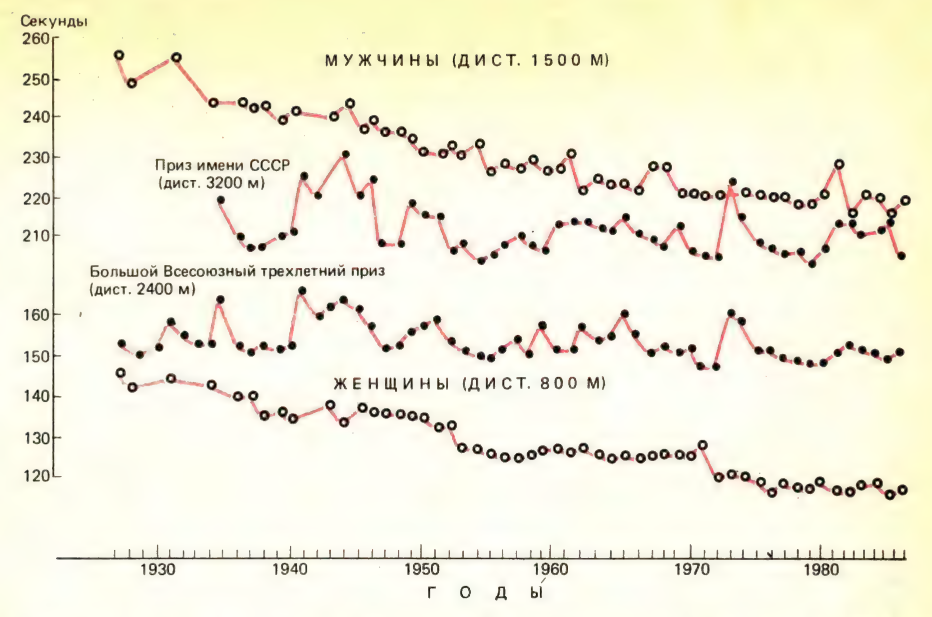


Рис. 2. Динамика лучших результатов, показанных на всесоюзных соревнованиях в легкой атлетике и конном спорте в период 1927—1986 гг. На осях абсцисс — годы, ординат — время в секундах. Результаты победителей сверху вниз: мужчины в беге на 1500 м, лошади в скачках на 3200 м, лошади-трехлетки в скачках на 2400 м, женщины в беге на 800 м.

Конный спорт, как строго регламентированная система тренировки и состязаний, существует едва ли меньше времени, чем олимпийский спорт (показательно, что уже в середине XIV в. до н. э. опыт тренинга лошадей был систематизирован в известном трактате Киккули о подготовке хеттских колесничных лошадей к состязанию). Заметим, что сопоставление физических напряжений человека и лошади тем более правомерно, что многие функции у них проявляются в близких границах. Так, частота сердечных сокращений у лошади в условиях быстрого бега («размашки») повышается до 240 в минуту, что приближается к показателям человека.

Сказанное выше позволяет нам с полным основанием сопоставить рост рекордов человека и лошади. Результаты убедительно показывают, что динамика роста рекордов в беге у человека намного превосходит повышение таковых у лошадей (рис. 2). Высшие двигательные возможности человека растут в несколько раз быстрее, чем у лошади (табл. 1). Так, за 60 лет развития легкой атлетики в нашей стране рекорд СССР в беге на 400 м улучшился на 6,5 с, или на 12,72% его исходной величины, тогда как наиболее близкий по длительности бега результат в конном спорте на дистанции 1000 м улучшился лишь на 4,0 с, или на 6,45%. Еще более значителен прирост рекордных результатов в легкоатлетическом беге на 800 и 1500 м. По сравнению с близким по длительности бегом в конном спорте на 2000 и 3200 м динамика роста предельных возможностей человека в беге, длящемся соответственно 2 и 3—4 мин, превышает показатели лошадей в 4—7 раз! Аналогичная ситуация обнаруживается при сопоставлении рекордов и в других видах двигательной деятельности, в которых возможна объективная регистрация достигнутых результатов.

Всюду, в любом виде физических нагрузок рост рекордов человека намного превосходит аналогичные показатели у лошадей. Заметим, что лошадь не является в этом отношении чем-то исключительным. Напротив, будучи поразительно хорошо приспособленной к беговым нагрузкам (своего рода профессиона-

Таблица 1

Динамика рекордов человека и лошади в беге в сопоставимых условиях за период 1927—1930 гг. по настоящее время

Время бега	Соревнующиеся	Дистанция, м	Прослеженный период	Рекорды, с		Улучшение	
				первый	в наст. время	с	%
Около 1 мин	Человек Лошадь	400 1000	с 1927 г.	51,1 62,0	44,6 58,0	6,5 4,0	12,72 6,45
Около 2 мин	Человек Лошадь	800 2000	с 1927 г.	121,3 125,0	104,25 122,0	17,05 3,0	14,06 2,40
3—4 мин	Человек Лошадь	1500 3200	с 1930 г.	248,1 211,0	214,49 202,2	33,61 8,8	13,55 4,17

лом-бегуном), она отражает ситуацию, которая свойственна всем животным: двигательные способности у них, равно как и работа внутренних органов, являются частью жестко фиксированных характеристик организма, свойственных тому или иному биологическому виду. Так, применив методы дистанционной — при помощи телеметрии — регистрации состояния организма, ученые обнаружили, что у птиц в полете частота сердечных сокращений практически не меняется. Работа крыльев и сердца оказывается постоянной, причем если это постоянство нарушается, то полет не состоится. Аналогичная ситуация, обнаруживаемая у многих других животных, указывает на их «неспособность» приспосабливаться к меняющимся условиям физических нагрузок, без чего тренировка невозможна.

Факты, указывающие на значительные изменения физических способностей организма человека, свидетельствуют о продолжающейся его эволюции. Он меняется не только в своей социальной сущности. В ходе исторического развития происходят не столь заметные, однако также исключительно важные изменения биологии человека, испытывающей мощные влияния социальных факторов.

Человек в наши дни способен совершенствовать и дальше свои физические способности, переносить гораздо большие нагрузки, чем его предки — даже близкие нам деды и отцы.

Возрастающая переносимость нагрузок

Как утверждал академик И. П. Павлов, ничто в организме не остается неподвижным, неподатливым, а все всегда может быть достигнуто, изменяться к лучшему, лишь бы были осуществлены соответствующие условия. В том, что это действительно так, можно убедиться, сопоставив те нагрузки, которые были предельно возможными для человека еще недавно, и напряжения, доступные спортсменам сегодня. Современный спорт демонстрирует возросшие способности организма спортсменов «воспринимать» физические нагрузки по сравнению с тем, что было еще не только 50—60, но и 25—30 лет назад. Суммарные объемы тренировочных нагрузок и их мощности в циклических видах спорта за последние 25—30 лет возросли в 3—5 раз. Характерно, что процесс увеличения тренировочных нагрузок идет поразительно интенсивно.

В 1969 г. один из ведущих спортивных педагогов, заслуженный тренер СССР С. М. Вайцеховский отмечал, что в течение только последних 3—5 лет показатели объема и особенно интенсивности физических нагрузок возросли в большинстве видов спорта в несколько раз. Так, к тому времени в плавании тренировочные нагрузки в воде у ведущих пловцов увеличились в 2—3 раза. Пловцы ГДР, у которых, кстати, за последние 5 лет был отмечен наибольший прирост результатов, увеличили годовой километраж с 550 в 1963 г. до 1400 в 1967 г. При этом объем упражнений, выполняемых с усилиями, близкими к максимальным, возрос в 8 раз с лишним.

Этот фантастический по своей величине подъем не остановился, и в 70-е годы специалисты отметили дальнейшее нарастание объема и интенсивности ис-

пользуемых в спорте нагрузок. Нет никаких оснований предполагать, что рост их прекратится, хотя в истории спорта уже не раз высказывались мнения о том, что тренировочные нагрузки подошли к пределу, и дальнейшее увеличение их уже становится немыслимым. Однако спустя несколько лет молодежь не только осваивала, но и повышала эти нагрузки в своих тренировках.

В качестве иллюстрации продолжающегося роста физических нагрузок, используемых в современном спорте, можно привести данные, обобщенные в 1986 г. одним из наиболее известных специалистов в области теории спортивной тренировки профессором В. Н. Платоновым (табл. 2).

Таблица 2

Увеличение тренировочных нагрузок у спортсменов высокого класса в ряде видов спорта

Виды спорта	Объем работы, км			Число тренировочных занятий		
	Конец 60-х гг.	Начало 80-х гг.	Увеличение, число раз	Конец 60-х гг.	Начало 80-х гг.	Увеличение, число раз
Бег на средние дистанции	3 000—5 000	6 500—7 500	1,5—2	200—220	500—550	2,5
Бег на длинные дистанции	4 000—7 000	8 500—9 500	1,5	190—200	550—600	3
Плавание	1 800—2 000	3 200—3 600	1,5—2	200—230	550—600	2,5—3
Гребля	2 000—4 000	5 500—7 000	2	200—240	500—550	2,5
Велосипедный спорт, трек	13 000—18 000	20 000—25 000	1,5	220—290	550—600	2,5
Велосипедный спорт, шоссе	20 000—25 000	35 000—40 000	1,5—2	200—250	500—550	2,5

Приведенные выше факты поразительного роста тренировочных нагрузок у спортсменов являются убедительным свидетельством пластичности физических способностей человека. Однако хотелось бы подчеркнуть существенное обстоятельство — увеличение объема и интенсивности физических нагрузок в спорте не является основным путем подготовки высококвалифицированных спортсменов. Напротив, увеличение тренировочных нагрузок следует считать нежелательным и прибегать к нему лишь при условии строгого контроля за функциональным состоянием организма. Лишь будучи уверенным, что малейшие проявления начинающейся перегрузки будут обнаружены и не приведут к серьезным нарушениям организма, можно увеличивать объем и интенсивность тренировок. А еще лучше — и это главный путь подготовки спортсменов, — если удается вывести организм на новый, более высокий уровень жизнедеятельности, не повышая нагрузок (например, за счет включения активного отдыха и других восстановительных средств).

Невероятно, но факт

«Человек есть тайна. Ее надо разгадать, и ежели будешь ее разгадывать всю жизнь, то не говори, что потерял время: я занимаюсь этой тайной, ибо хочу быть человеком». Эти слова Ф. М. Достоевского невольно приходят на память, когда на практике убеждаешься, что функциональные резервы, формирующиеся в организме человека под влиянием спортивной тренировки, во много раз превосходят возможности нетренированных людей. Так, по степени учащения сердечной деятельности высококвалифицированные спортсмены превосходят нетренированных людей почти в 10 раз, а по способности увеличивать частоту дыхания — в 20 раз! Стоит задуматься, что кроется за этими цифрами...

Или: частота сердечных сокращений, достигающая 300 уд/мин, — именно такая работа сердца была зарегистрирована в 1975 г. двумя специалистами в области спортивной медицины из ГДР К. Готшальтом и

С. Израэлем у спортсмена-бегуна. В одну секунду сердце у него делало пять сокращений! Правда, такая частота длилась совсем недолго, ведь у спортсменов реакции организма, вызванные физическими нагрузками, восстанавливаются очень быстро.

Заметим, до сего времени никто из врачей никогда не регистрировал у здорового человека подобной частоты сердечной деятельности. В медицинских руководствах, книгах по кардиологии указывается, что при физических нагрузках частота сердечных сокращений может подниматься до 180 в минуту, а свыше 220—250 является прямым указанием на расстройство деятельности сердца. Нет сомнения, что обычный врач, которому стало бы известно о такой частоте сердечных сокращений у человека, не колеблясь, счел бы его тяжело больным.

Справедливости ради отметим, что и спортивные медики пережили период, когда они, представители молодой науки, обследуя спортсменов в реальных условиях тренировок и состязаний, приходили к аналогичным выводам. Особенно беспокоило их повышение температуры тела у спортсменов на финише соревнований (до 39°С). Попутно выяснились и другие признаки нарушений в организме, указывающие, в строгом соответствии со всеми канонами медицины, на заболевания сердечно-сосудистой системы, почек и крови. Невероятно, но факт: у победителей и призеров, приходивших к финишу раньше других, как повышение температуры, так и признаки нарушения функции внутренних органов были особенно значительными. Иначе говоря, признаки несомненной тяжести нарушений были свойственны не ослабленным, а наиболее физически сильным спортсменам!

Сегодня же опытные спортивные медики хорошо знают: высокая работоспособность спортсмена связана с необходимостью крайне резких изменений деятельности внутренних органов и систем — кровообращения, дыхания, выделения и др., обеспечивающих повышенный обмен веществ в мышцах. В процессе тренировки спортсмен не только приспосабливается к большим физическим нагрузкам, но и — что особенно

ценно! — приобретает способность развивать и безболезненно переносить такие реакции организма, которые могут оказаться гибельными для нетренированного человека.

Заметим, кстати, что приведенные выше цифры функциональных резервов, указывающие на способность при максимальных физических нагрузках увеличивать по сравнению с уровнем покоя частоту сокращений сердца и дыхания соответственно в 10 и 20 раз, — далеко не предел возможностей человека управлять своими функциями при помощи методов тренировки. Если к физической тренировке присоединить психофизиологические воздействия с использованием метода самовнушения, то в результате этого значительно увеличивается экономизация жизнедеятельности. Под влиянием такой психорегулирующей тренировки, сочетающейся с максимальным расслаблением мускулатуры, частота сердечных сокращений может снижаться до 12 уд/мин, а дыхания — до 1—2 вдохов и выдохов. Это означает возможность увеличивать при необходимости частоту сокращений сердца в 20, а дыхания в 50—100 раз!

Таким образом, современные системы психофизических тренировок позволяют увеличивать функциональные резервы организма, раздвигая границы приспособления важнейших функций в сторону как увеличения, так и уменьшения их активности. Трудно сказать, что более ценно для организма — способность резко увеличивать реакцию при повышающихся запросах или способность поразительно экономно расходовать свои ресурсы в покое. Оба эти противоположные свойства в своей диалектической взаимосвязи обеспечивают оптимальную возможность для приспособления организма к самым различным условиям жизнедеятельности.

Подводная часть айсберга

Как ни завораживает нас зрелище рекордного достижения спортсмена, основные события, которые де-

лают спорт столь ценным для всего человечества, остаются невидимыми для зрителей состязаний. Никто, кроме спортивных врачей и физиологов, исследующих выдающегося спортсмена, не видит поразительной мощности его организма, приобретенной в процессе упорных тренировок. Функциональные резервы организма, обеспечивающие удивительные двигательные способности спортсмена, подобно подводной части айсберга, остаются в тени. Но именно они — сила и крепость мышц и связок, мощное и быстро восстанавливающееся сердце, емкие и работоспособные легкие, высокоактивные ферменты в тканях, обеспечивающие потоками энергии жизнедеятельность всех систем организма, — составляют важнейшее приобретение спортсмена. Все это помогает затем быстрее овладевать необходимыми трудовыми навыками и высокопроизводительно работать. Такой организм более устойчив также к различным заболеваниям.

Функциональные резервы выражают разницей в важнейших показателях жизнедеятельности организма в покое и при максимальном напряжении. Чем шире диапазон изменений этих показателей, тем больше у человека так называемых скрытых резервов. Основные резервные возможности организма приведены в табл. 3.

Как видно из таблицы, функциональные резервы различных органов у нетренированных людей и у высококвалифицированных спортсменов по своей величине существенно отличаются. Так, нетренированные люди могут увеличивать частоту пульса по сравнению с уровнем покоя примерно вдвое, а показатели артериального давления и систолического объема, т. е. количества крови, выбрасываемого сердцем при каждом сокращении, — лишь наполовину. Наиболее значительны у нетренированных людей резервные возможности дыхательной системы: минутный объем вентиляции, т. е. количество воздуха, проходящее при усиленном дыхании через легкие в течение минуты, у них увеличивается на 350%, а потребление кислорода организмом — на 900%.

Таблица 3

Резервные возможности организма нетренированного человека и спортсмена

Показатель	Период	В покое	После максимальной нагрузки	Функциональный резерв	
				абсолютная величина	% от исходной
1	2	3	4	5	6
Частота сердечных сокращений в 1 мин	До тренировки	72	140	68	94,4
	После тренировки	30	300	270	900,0
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	До тренировки	120	180	60	50,0
	После тренировки	100	280	180	180,0
Систолический объем крови, мл	До тренировки	60	90	30	50,0
	После тренировки	70	200	130	185,7
Минутный объем крови, л	До тренировки	6	16	10	167,0
	После тренировки	4,5	40	35,5	788,9
Частота дыхания в 1 мин	До тренировки	18	30	12	66,7
	После тренировки	8	120	112	1400,0
Дыхательный объем, мл	До тренировки	600	1200	600	100,0
	После тренировки	600	5000	4400	733,3
Минутный объем вентиляции, л	До тренировки	10	45	35	350,0
	После тренировки	6	200	194	3233,3
Потребление кислорода в 1 мин, мл	До тренировки	250	2500	2250	900,0
	После тренировки	180	6000	5820	3233,3

Стимулятор физических возможностей

Анализ роста рекордов в разных видах спорта позволяет увидеть еще одну важную особенность

развития двигательных возможностей человека. Сопоставим динамику улучшения спортивных результатов в обычных видах спорта, где человек осуществляет движения без каких-либо приспособлений (например, бежит, плывет или прыгает), и в видах спорта, где он пользуется специальным приспособлением, делающим более эффективными его усилия (например, плавание в ластах или прыжок в высоту с шестом). Результат такого сопоставления удивителен: оказывается, рост высших двигательных возможностей человека в течение значительного периода времени идет с совершенно иной скоростью, если он применяет какое-либо ору-

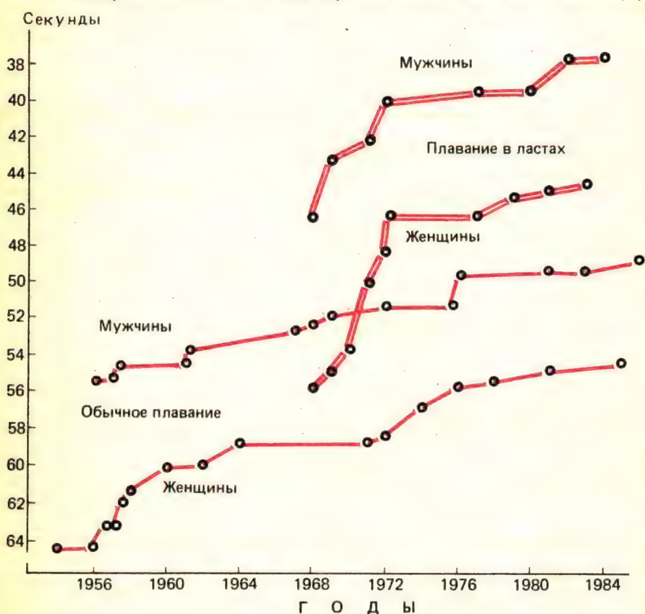


Рис. 3. Динамика рекордов мира в плавании на 100 м. Сплошными линиями изображены результаты в обычном плавании вольным стилем, двойной линией — в плавании с ластами. Линиями с черными кружочками обозначены результаты женщин, с белыми — мужчин

дие. Эта особенность хорошо видна на примере обычного плавания и с ластами. Различия в динамике роста рекордов значительны.

Ограниченный периодом четырех лет интенсивный рост результатов в скоростном плавании с ластами превышает соответствующие показатели у мужчин почти в 7 раз, а у женщин — примерно в 24 раза! В том, что это действительно так, легко убедиться, сопоставив прирост результатов за этот период как у мужчин (в плавании на 100 м без ластов — с 52,2 до 52,22 с, т. е. на 0,98 с; в ластах — с 46,5 до 40,0, т. е. на 6,5 с), так и у женщин (соответственно с 58,9 до 58,5 с, т. е. на 0,4 с, и с 55,8 до 46,29 с, т. е. на 9,51 с).

Если бы опытному тренеру по плаванию 50-х или начала 60-х гг., когда не существовало плавания в ластах, показали рис. 3, то он наверняка бы сказал, что эти результаты принадлежит «сверхлюдям», может быть, пришельцам из космоса...

Между тем скоростным плаванием в ластах занимаются не какие-то исключительные люди, а зачастую спортсмены-пловцы, не достигшие высоких результатов в традиционном плавании. Если бы отмеченный феномен — резкое ускорение динамики роста результатов в плавании с помощью ластов — относился только к небольшой группе спортсменов, то и тогда он заслуживал бы внимания. Однако это явление подтверждается динамикой мировых рекордов, т. е. указывает на общую закономерность.

Таким образом, использование ластов позволяет человеку добиться такой динамики развития двигательных возможностей, которая не свойственна его обычной организации. Говоря «обычной организации», мы имеем в виду самого человека, двигательный аппарат которого не «оснащен» какими-либо приспособлениями.

Еще отец русской физиологии И. М. Сеченов утверждал, что без внешней среды организм невозможен, и поэтому в научное определение организма должна входить внешняя среда. На примере спортивных рекордов мы убеждаемся в том, как зависят двигательные возможности человека от внешних условий и какой

поразительный стимулирующий эффект возникает, если часть окружающей человека внешней среды «присоединить» определенным образом к человеку. Создавая орудия, человек, писал Ф. Энгельс, увеличивает свои возможности и тем самым свою власть над природой. На примере технических видов спорта мы убеждаемся в справедливости положения об исключительной роли орудий в развитии двигательных возможностей человека.

Современная спортивная наука располагает громадным фактическим материалом, который указывает на резкое возрастание эффективности тренировки при использовании орудий. Все эти факты свидетельствуют о том, что «орудийная деятельность», сформировавшая биологический вид «человека разумного», сохраняет свое исключительное стимулирующее значение и сегодня. Вот почему применение орудий, способствующих совершенствованию двигательной активности, становится мощным средством увеличения физических возможностей человека.

Именно поэтому в спорте так широко используют орудийную деятельность, причем нередко в сложной форме взаимодействия спортсмена с механизмами, которые существенно изменяют работу всего организма. Итогом научного поиска в этом перспективном направлении, развиваемом профессором И. П. Ратовым, явилось обоснование целого комплекса механизмов, которые, подобно ластам, стимулируют развитие необходимых для достижения рекордного результата функций. Такой комплекс механизмов — «искусственная управляющая среда» — позволяет спортсмену, который по своим потенциальным возможностям не способен подняться до рекорда, осуществить его. Основой этого является целенаправленное увеличение резервных возможностей организма.

То, что недоступно животным

«Достижения развития человеческих поколений воплощены... в окружающем его мире, в великих тво-

рениях человеческой культуры. Только в результате процесса присвоения человеком этих достижений... он приобретает подлинно человеческие свойства и способности; процесс этот как бы ставит его на плечи предшествующих поколений и высоко возносит над всем животным миром», — в этих словах выдающегося советского психолога А. Н. Леонтьева содержится мысль, исключительно важная для понимания глубоких качественных различий между возможностями человека и животных. Хотя в биологии животных и человека много общего, но есть и принципиальные различия. Например, способности животных жестко закреплены в их биологической организации, тогда как возможности человека поразительно изменчивы и в конечном счете определяются тем, насколько широко и эффективно он использует окружающий его предметный мир.

Важно, однако, иметь в виду, что при этом происходит взаимодействие: человек не только управляет предметами, которыми он пользуется, но эти орудия в определенном смысле «управляют» им самим, оказывая преобразующее влияние на организм. В работах К. Маркса и Ф. Энгельса, посвященных становлению человека и роли труда в этом процессе, убедительно показано, как использование даже примитивных орудий привело у первобытного дикаря к формированию руки, способной выполнять сотни операций, не доступных никакой обезьяне, и высокоразвитого мозга. Орудия стимулируют, пробуждают развитие новых возможностей человека — к такому выводу нельзя не прийти, оценивая результат любой орудийной деятельности. «Творческая роль», конечно же, принадлежит не орудиям самим по себе, а процессу взаимодействия человека с ними.

Формирование новых возможностей организма в ярчайшей форме проявляется в спорте. Каждый, кто испытал на себе благотворное влияние занятий спортом, приобретает возможность сделать что-то такое, чего он не мог выполнить раньше. Тренировка — спортивная, оздоровительная, любая другая — всегда «предметное» воздействие. Даже тогда, когда гимнаст

выполняет вольные упражнения без предметов, а также упражнения на снарядах, он испытывает влияние внешнего предметного мира, с которым взаимодействует, преобразуя положения своего тела в пространстве (пожалуй, упражнения с предметами отличаются от всех других лишь тем, что в них взаимодействие с предметами осуществляется при помощи рук, тогда как в остальных используются иные, самые различные варианты такого взаимодействия). Физическая тренировка, спорт — величайшие стимуляторы развития резервных возможностей организма, и поэтому к ним обращаются во всех случаях, когда человеку предстоит освоить новые для него условия жизнедеятельности, будь то выход в космос или глубоководные погружения.

Существуют два различных пути развития резервных возможностей организма: общебиологический, свойственный животным и человеку, и удивительно эффективный — сугубо человеческий.

Общебиологический путь совершенствования резервных возможностей достигается физической тренировкой. Она позволяет развить те из них, которые в своей основе уже заложены природой в саму биологическую организацию человека или животного. Усиление свойственной организму обычной деятельности способствует расширению его функциональных возможностей. Хотя механизм влияния физической тренировки на организм един, однако эффективность ее в физическом воспитании и спорте человека во много раз выше, чем в жизни животных. У последних имеется предел, выше которого совершенствование двигательной функции становится невозможным. Как бы ни были развиты функции организма животных (у многих птиц сердце может сокращаться 450—500 раз в минуту, а энергообеспечение мышц позволяет им осуществлять тысячекилометровые перелеты; лошадь может увеличивать потребление кислорода по сравнению с уровнем покоя в 60 раз, т. е. намного больше, чем человек), однако существенно развить их возможности физическая тренировка не в состоянии. Это связано с тем, что уровень двигательных возможностей

у животных, как уже отмечалось, жестко зафиксирован их биологической организацией и является видовой характеристикой. Напротив, у человека — исключительно пластичного существа — даже при весьма скромных возможностях организма тренировка обеспечивает поразительное развитие функциональных резервов.

Сугубо человеческий путь развития возможностей организма связан с использованием предметно-орудийной деятельности, влиянием на психику и применением разнообразных стимулирующих воздействий. Эти воздействия способны не только резко развить природные способности человека, но и сформировать новые качества.

Универсальным стимулятором резервных возможностей организма, наряду с использованием тренажеров, являются двигательные переключения. Примененные в послерабочем периоде, они резко ускоряют восстановление работоспособности. Такой отдых, получивший название активного, хорошо известен многим, хотя, к сожалению, используется крайне недостаточно как в труде, так и в спорте. Бытующие нередко опасения, что активизация отдыха увеличивает нагрузку на органы кровообращения и дыхания, оказываются беспочвенными. При правильном подборе упражнений, которые должны вовлекать в деятельность неработающие мышцы, а также при соблюдении «правила интенсивности» (чем утомительнее работа, тем легче активный отдых, и наоборот) активный отдых стимулирует работоспособность за счет облегчения деятельности сердца и органов дыхания. Иначе говоря, после активного отдыха стандартная физическая нагрузка выполняется при меньшем напряжении деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Известно, что кратковременное влияние двигательных переключений неспособно обеспечить тренировочный эффект. Тем не менее они тоже стимулируют резервные возможности организма и вследствие этого повышают эффективность тренировок.

Показательно, что в тех видах спорта, в которых

естественно «заложены» переключения, наблюдается быстрый рост рекордных достижений. В качестве примера может быть приведен бег с барьерами, во время которого происходят двигательные переключения в виде прыжков через невысокие препятствия (табл. 4). То же самое отмечается и в комплексном плавании, а также в многоборьях.

Таблица 4

Влияние естественных двигательных переключений в беге на рост рекордных достижений

Вид дистанции	Пол	Условия передвижения	Период начала регистрации рекордов	Результаты		Улучшение результата, %	Улучшение под влиянием двигательных переключений, %
				исходный	в настоящее время		
Бег, 100 м	муж.	Обычный	1920 г.	10,6	9,83	7,26	174,1
110 м		С барьерами		14,8	12,93	12,64	
Бег, 100 м	жен.	Обычный	1969 г.	11,0	10,76	2,18	358,7
		С барьерами		13,3	12,26	7,82	

Специальные методы тренировок позволяют формировать новые двигательные навыки и возможности. Это своего рода «резервы резервов», которые особенно ценны, так как позволяют овладеть принципиально отличными от известных, уже освоенных людьми способами двигательной активности. Суммируясь с прежними резервами, они значительно повышают работоспособность человека, расширяют границы приспособительных реакций и тем самым помогают ему выжить даже в экстремальных условиях.



СЛАБОСТЬ СТАНОВИТСЯ СИЛОЙ

Действие спасает от смерти. Оно спасает и от страха, и от слабости, даже от холода и болезней.

Антуан де Сент-Экзюпери

Казалось бы, возможности любого организма прямо связаны с его анатомическим и функциональным «оснащением» — ростом и массой тела, развитием мускулатуры, величиной легких, сердца и других органов. Совершенно ясно, что лучшее физическое развитие мужчин должно обеспечить им намного более высокий уровень спортивных достижений. Не вызывает сомнений и слабость юношей и девушек, чей организм, находясь в процессе роста, далеко не достиг еще возможностей взрослых.

Однако не спешите с выводами...

«Слабый пол»!..

Есть основание считать, что именно в спорте, где все решают физические усилия, слабость женского организма проявится особенно ярко. В самом деле, ведь общая масса мускулатуры, сила большинства мышц и объем легких у женщин почти на $^1/_3$ меньше, чем у мужчин. Известно также, что количество выбрасываемой сердцем при сокращении крови у женщин составляет лишь 75%, количество гемоглобина, обеспечивающего перенос кислорода кровью, меньше на 15%, а потребление кислорода при максимальных нагрузках, от которого в решающей степени зависит физическая работоспособность, достигает только 70—75% от уровня мужчин. А вот количество жировой клетчатки — балластной ткани у жен-

щин в несколько раз больше, чем у мужчин. Если учесть к тому же систематические ежемесячные изменения, связанные с гормональной перестройкой специфических функций женского организма, то легко прийти к выводу о «непригодности» женщин к занятиям спортом, требующим, как известно, предельной мобилизации всех ресурсов организма.

Такое представление лежало в основе длительного периода запрещения женщинам заниматься спортом и участвовать в соревнованиях. Даже основатель современных олимпийских игр барон Пьер де Кубертен, стремившийся привлечь как можно больше людей к занятиям физической культурой и спортом, на сессии МОК в 1912 г. высказался против участия женщин в Олимпийских играх, подкрепляя свою позицию не только традицией древних эллинов, но и непопулярностью спорта среди женщин в то время. Следует упомянуть, однако, что «непопулярность» спорта была весьма относительной, так как женщины уже участвовали в соревнованиях по гольфу (1900 г.), теннису (1900—1908 гг.), стрельбе из лука (1908 г.). В ожесточенных дискуссиях они добились права на участие в наиболее масштабных состязаниях. Так, когда споры на 14-й сессии МОК в Стокгольме, проходившей в период Олимпийских игр 1912 г., достигли своей кульминации, женщины были допущены к участию еще в одном виде спорта — плавании.

Однако, несмотря на это, участие женщин в Олимпийских играх было все же ограниченным. Так, если в период 1900—1920 гг. женщины соревновались лишь по четырем видам спорта (теннис, гольф, стрельба из лука, плавание), то и в период 1920—1936 гг. число женских видов спорта, включенных в программу Олимпийских игр, не изменилось. Взамен исключенных из программы Игр тенниса, гольфа и стрельбы из лука были введены фехтование, легкая атлетика и гимнастика. В период с 1948 по 1964 г. число олимпийских видов спорта для женщин увеличивается еще на два (гребля на байдарках и волейбол), и кроме того, женщинам разрешено участвовать на равных правах с мужчинами в двух видах спорта — конном и парус-

ном. Показательно, что если на Играх 1900 г. процент участниц составил лишь 0,57, то к 1920 г. он повысился только до 2,48. В 1936 г. число женщин, участвовавших в Олимпийских играх, составило всего 8,77% и увеличилось к 1964 г. лишь до 14,93% всех участников. На Играх XX Олимпиады в Москве (1980 г.) число женских видов спорта возросло уже до тринадцати, а количество женщин составило 21,6%.

В 1960 г. достижение олимпийской чемпионки румынской спортсменки Иоланды Балаш в прыжках в высоту (1 м 85 см) специалисты провозгласили «недосягаемым», а теперь девушки преодолевают планку на высоте более 2 м! В то время бег женщин на длинные и сверхдлинные дистанции (5000, 10 000 м и марафон) вообще казался немыслимым. Но сегодня женщины в этих и других видах спорта показывают результаты, которые еще совсем недавно казались невероятными.

Сопоставление мужских и женских рекордов в спорте, и особенно анализ их динамики за длительный период времени, позволяет сделать два важных вывода. Во-первых, реальные физические возможности женщин намного выше, чем те, которые можно предвидеть, исходя из сравнения отдельных «составляющих» организма. Давно известно, что в живой природе целое всегда больше, чем сумма его частей. Факты указывают на то, что рекордный результат женщин — по сравнению с мужчинами — почти всегда больше, чем сумма его отдельных слагаемых. КПД женского организма, выражающийся отношением выполняемой работы к тем ресурсам, которыми располагает организм для ее осуществления (масса мышц, уровень развития внутренних органов, обеспечивающих выполнение нагрузки: жизненная емкость легких, максимальное потребление кислорода, объем выбрасываемой сердцем крови и т. д.), оказывается выше.

Это хорошо видно на примере спортивных результатов женщин, уступающих мужским намного меньше, чем этого следовало бы ожидать. Подобно майскому жуку, который, по заключениям специалистов по

аэродинамике, не должен летать, женский организм, судя по всему, что мы знаем о показателях его отдельных функций, «не должен» обладать столь совершенными двигательными навыками. Однако в действительности это не так. Женщины высокими результатами мировых достижений в спорте доказали, что их слабости в большой мере лишь кажущиеся.

Во-вторых, у женщин лучше, чем у мужчин, развиты двигательные способности. Если проанализировать «кривые рекордов» в самых различных видах спорта, то увидим, что успехи женщин прогрессируют гораздо быстрее, чем мужчин. Это хорошо видно на рис. 1 и 2.

Представление о слабости женского организма чаще всего аргументируют соображениями о неспособности женщин к нагрузкам, требующим выносливости. Однако так ли это?

Сегодня, вопреки тому, что считали 25—30 лет назад, специалисты установили, что к нагрузкам на сверхдлинные дистанции женский организм приспособлен гораздо лучше мужского. Так, выяснилось, что к концу марафонского бега женщины не страдают от крайней усталости, обморочного изнеможения, как это происходит с представителями «сильного пола». Вот лишь один из фактов, разрушивших миф о женской слабости. Хорошо известно, что при одинаковой температуре окружающей среды и равной физической нагрузке потоотделение у женщин происходит не так обильно, как у мужчин. А так как у мужчин-стайеров на марафонской дистанции развивается значительное перегревание, и температура их тела может повышаться до 40—41°, т. е. до уровня, который в обычных условиях может угрожать жизни, то был сделан логический вывод: женщин во время марафона подстерегает опасность непреодолимого теплового стресса.

Однако действительность опровергла эти представления. Оказалось, что признаки перегревания (и кроме того, нарушений в организме, связанных с потерей большого количества жидкости с потом) у женщин во время марафонского бега наблюдаются гораз-

до реже, чем у мужчин. Выяснилось также, что жир, содержащийся в организме женщин, в этих условиях приобретает особую ценность, так как в процессе интенсивной физической нагрузки исчерпывается гликоген, содержащийся в печени и мышцах, и организм нуждается в новых источниках энергии. У мужчин, лишенных резервного запаса жира, в таких случаях развивается истощение сил, и они испытывают состояние, получившее название «натыкаться на стену». Женщинам же неведомо такое состояние.

Еще один интересный факт. В конечном счете результаты во многих видах спорта зависят от силы мышц, которая у женщин меньше, чем у мужчин. Однако если определить силу мышц по отношению к массе тела и его размерам, то оказывается, что у женщин эти показатели не уступают, как правило, мужским. А под влиянием систематической тренировки сила и выносливость мышц у них возрастают даже больше, чем у мужчин, причем почти совсем без увеличения мышечной массы! Эти факты, которые специалисты объясняют гормональными различиями — в частности, тем, что ряд половых гормонов, особенно тестостерон, вырабатывается в женском организме в 20—25 раз менее интенсивно, чем у мужчин, — говорят о беспочвенности опасений многих женщин в отношении приобретения «мужского» телосложения под влиянием спортивных занятий.

Уже только на основании этого и ряда других фактов можно утверждать, что женщины могут оказаться весьма перспективными тяжелоатлетами, причем «деформация» фигуры, связанная с силовыми нагрузками, им угрожает гораздо меньше, чем мужчинам. Кстати, женщины уже занимаются тяжелой атлетикой, и нам следует привыкать к новому и пока непривычному слову «штангистка». В 21 стране проводятся национальные чемпионаты женщин по тяжелой атлетике. Их участницы разделены на восемь весовых категорий: самая легкая — до 44 кг, самая тяжелая — свыше 82,5 кг. Абсолютные рекорды в женской тяжелой атлетике за 1986 г. зафиксированы в США. Кэтрин Тэртер (вес свыше 82,5 кг) в рывке подняла

100 кг, в толчке — 120 кг. Международная федерация тяжелой атлетики — ИХФ — внесла в официальный календарь чемпионаты мира для женщин, которые будут проводиться регулярно с 1988 г. Итак, вслед за футболом и водным поло, современным пятиборьем,

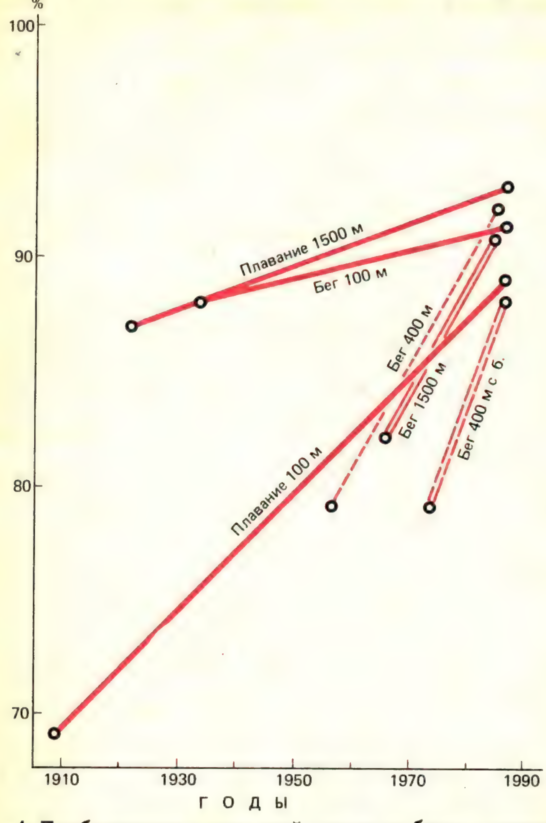


Рис. 4. Приближение рекордной скорости бега и плавания у женщин к аналогичным показателям у мужчин. За уровень 100%, отмеченный горизонтальной линией, приняты показатели равной скорости бега и плавания женщин и мужчин

биатлоном и дзюдо женщинам покорилась тяжелая атлетика.

Спорт во многих отношениях по-разному влияет на женщин и мужчин, и многие биологические преимущества женского организма вовсе не сглаживаются в этих условиях. Этот вывод подтверждают результаты исследований многих ученых. Выяснилось, что женщины, занимающиеся спортом, легче переносят беременность и роды. По данным профессора Е. Захариевой из Болгарии, месячные у женщин-спортсменок, как правило, не сопровождаются нарушениями общего состояния организма. Как утверждает доктор Эрдей из Венгрии, у 87% спортсменок роды протекают быстрее и легче. Наши совместные с кандидатом медицинских наук Э. Г. Булич и доцентом В. Н. Обыбком исследования показали, что у спортсменок отмечается значительно меньше осложнений в родах, а новорожденные отличаются лучшим функциональным состоянием. Известно также, что женщины, вернувшиеся в спорт после рождения ребенка, демонстрируют особенно большую силу и выносливость. Многие знаменитые чемпионки завоевали олимпийские золотые медали после рождения одного или нескольких детей. Пример этому — Мэри Рэнд, Ирена Шевиньская, Фанни Бланкерс-Кун и другие.

Однако нередко у высококвалифицированных спортсменок, особенно при интенсификации тренировочных нагрузок, отмечаются нарушения во время беременности и родов. Это заставляет с особым вниманием и осторожностью относиться к дозированию нагрузок у женщин, снижая их интенсивность в период беременности и во время месячных или даже полностью исключая занятия спортом.

Весомым доказательством больших физических возможностей женщин является сокращение разницы между высшими достижениями мужчин и женщин. Особенно демонстративно в этом отношении сопоставление показателей, отражающих улучшение рекордов мира по легкой атлетике за равные промежутки времени (табл. 5).

Интересен и другой вариант анализа. Если выразить

Таблица 5

Рост рекордов мира по легкой атлетике у мужчин (м) и женщин (ж) за равные периоды времени (на 1.XI.1987 г.)

Вид легкой атлетики	Пол	Период начала регистрации рекордов	Результаты		Улучшение результата, %	Преимущество женщин, %
			Начальный	В настоящее время		
Бег 100 м	м ж	1934 г.	10,3 11,7	9,83 10,76	4,56 8,03	176,1
Бег 200 м	м ж	1951 г.	20,6 23,6	19,72 21,71	4,27 8,01	187,5
Бег 400 м	м ж	1957 г.	45,2 57,0	43,96 47,60	2,96 16,49	556,3
Бег 800 м	м ж	1928 г.	1.50,6 2.16,8	1.41,73 1.53,28	8,02 17,19	214,4
Бег 1500 м	м ж	1967 г.	3.33,1 4.17,3	3.29,46 3.52,47	1,71 9,26	541,5
Прыжки в длину, см	м ж	1928 г.	790 598	890 745	12,66 24,08	190,2
Прыжки в высоту, см	м ж	1932 г.	203 165	242 208	19,21 26,06	135,7
Толкание ядра, м	м ж	1934 г.	17,40 14,38	22,64 22,53	30,11 56,68	188,2
Метание диска, м	м ж	1936 г.	53,10 48,31	74,08 74,56	39,51 54,34	137,5
Метание копья, м	м ж	1932 г.	74,02 46,74	87,66 77,44	18,43 65,68	356,4
Бег 10 000 м	м ж	1978 г.	27.30,5 31.45,4	27.22,4 30.13,74	0,48 4,81	992,4

в процентах отношение рекордной скорости бега и плавания у женщин к аналогичным показателям у муж-

чин, то увидим, что это отношение с течением времени все больше приближается к уровню 100% и означает равные скоростные возможности женщин и мужчин (рис. 4). Совершенно ясно, что если действующая тенденция сохранится, то женщины по своим физическим возможностям сравняются с мужчинами. Может быть, в ряде видов спорта они даже опередят мужчин? Не исключено. И кстати, марафонский бег и другие виды соревнований на стайерские дистанции могут стать теми видами спорта, в которых это будет достигнуто в первую очередь. В самом деле, ведь в заплывах на марафонские дистанции, которые проводятся в открытом море, женщины не раз показывали результаты более высокие, чем представители сильного пола. Показательно, что рекорд длительности беспрерывного плавания установили в 1931 г. нью-йоркская спортсменка Мерль Хадльстон. Ей удалось без перерыва плавать в бассейне 87 ч 27 мин.

А если подсчитать общую величину дистанции, которую за годы тренировок и соревнований преодолела болгарская байдарочница В. Гещева, ставшая в августе 1986 г. победительницей первенства мира по гребле на байдарках, то получится 55 тыс. км!

Женщины успешно освоили сверхмарафонскую дистанцию на 100 км. Мировой рекорд в беге на это расстояние, принадлежавший швейцарской спортсменке Эдит Холденер, был установлен в 1975 г. и составлял 8 ч 50 мин 19 с. Спустя год, 27-летняя западногерманская бегунья Криста Валензик улучшила прежний рекорд почти на 1 ч, показав время 7 ч 50 мин 37 с.

2 мая 1985 г. в 6 ч утра болгарская спортсменка Мария Борисова в софийском бассейне начала штурм мирового рекорда в плавании вольным стилем на 40 км. Спортсменке предстояло 1600 раз преодолеть 25-метровую гладь бассейна, сделать 1599 поворотов. В первые четыре часа плавания Мария не воспользовалась регламентированной для спортсменов возможностью каждый час 10 мин отдыхать и плавать произвольным стилем. Она не отдыхала совсем и продолжала плавать избранным стилем — кролем. Вероят-

но, это и стало причиной тяжелой «мертвой точки», наступившей на 25-м километре заплыва. Однако благодаря хорошей подготовке Мария Борисова преодолела кризисное состояние и не прекратила плавание. Вечером в 17 ч 41 мин она преодолела последний километр, установив новый мировой рекорд — 11 ч 41 мин 30 с.

Мария родилась в 1964 г. в Софии, заниматься плаванием начала с семи лет. Свою мечту — доказать, что марафонское плавание является не только «мужским» видом спорта, — она осуществила с помощью своего тренера Явора Спасова, увидевшего у девушки такую настойчивость и твердость характера, которые не часто встретишь у мужчин.

Самое длительное пребывание под водой в специальном костюме, ограничивающем теплоотдачу, составляет 100 ч 3 мин. Этот рекорд был установлен 24 января 1960 г. 24-летней Джейн Бальдазар. 19 сентября 1960 г. она в этом же костюме переплыла Ла-Манш, преодолев расстояние 22,5 км. А уже в 1981 г. 30-летняя Диана Найяд проплыла 142 км между Багамскими островами и Флоридой за 27 ч 38 мин, показав среднюю скорость непрерывного плавания 5,1 км/ч.

Долгое время рекорд в преодолении Ла-Манша удерживала американская спортсменка мисс Флоренс Чадвик, которой понадобилось для этого всего 13 ч 55 мин. Интересно, что это время более чем на $^1/_3$ короче лучших достижений мужчин, удерживавших свой рекорд около 40 лет. А англичанке Сэнди Николас — первой женщине в мире, которая переплыла Ла-Манш дважды без перерыва туда и назад, для этого понадобилось всего 19 ч 55 мин. До нее такой заплыв осуществили всего четверо мужчин, причем за большее время, чем она.

Женщины способны обнаружить поразительную выносливость в таком традиционном занятии, как скачка на лошади. Аднау Аззау, амазонка из Сирии, в 1986 г. завершила самое продолжительное в мире путешествие на лошади. 3 года и 7 месяцев скакала она по дорогам Европы, США, Африки и Ближнего

Востока, преодолев в общей сложности 35 000 км. На родине в награду за конноспортивный рекорд она была удостоена венка из орхидей, а ее лошадь — посеребренной подковы.

Выдающееся достижение установила в 1986 г. молодая итальянская ныряльщица Анджела Бандини. В обычных ластах и маске, в которой слой воздуха между стеклом и глазами сведен к минимальному, она погрузилась вблизи острова Эльба на рекордную для женщин глубину — 52,5 м. Вся операция заняла всего две с половиной минуты. Талантливую спортсменку тренировал знаменитый французский ныряльщик Жак Майоль. В 1981 г. Бандини осуществила погружение на глубину 20 м в ледяные воды озера, лежащего на высоте 5 тыс. м в Перу. А отважная американка Линн Кокс в 1987 г. преодолела семикилометровое расстояние самого холодного из проливов — Берингова при температуре воды 7° С.

Ну как после всего этого не восторгаться поэтической прозорливостью И. Ф. Анненского, который очень метко подметил: «у женской нежности завидно много сил».

И это действительно так!..

Резервы растущего организма

Известно, что в период роста и развития организм отличается незрелостью органов и систем и, как принято считать, неполноценностью своих функциональных возможностей. Для нормального развития детский организм нуждается в посторонней помощи. Заметим, что именно человек больше всех других млекопитающих зависит от помощи окружающих, так как период роста и развития у него намного больше, чем у других млекопитающих (табл. 6). Целое направление зарубежной научной мысли — философская антропология — рассматривает человека, который в периоде своего роста и развития во многих отношениях оказывается уязвимым, как существо, не приспособленное к жизни. Но давайте обратимся к фак-

там, которые, вопреки выводам представителей философской антропологии, свидетельствуют о поразительных возможностях растущего организма, а по ряду показателей даже превышают способности взрослых людей. Эти удивительные свойства проявляются, начиная с самых первых лет жизни.

Таблица 6

Длительность периода роста и развития у разных видов высших млекопитающих

Вид	Период роста, годы
Лемуры	2—3
Обезьяны	7
Человекообразные обезьяны	11
Человек	20

Так, способности к плаванию и дыханию как через легкие, так и — находясь в воде — через кожу у новорожденных развиты гораздо лучше, чем у взрослых. Новорожденный может выполнять довольно сложное физическое упражнение, которое не для всех взрослых, кстати, оказывается посильным — вис на своеобразной перекладине. Уцепившись кистями рук за пальцы родителя, ребенок способен за счет усилий мышц рук и туловища удержать свободно висящее свое тело. Двигательные реакции, возникающие при раздражении какого-либо участка поверхности тела, у ребенка развиты гораздо лучше, чем у многих взрослых. Это обеспечивает крайне высокую подвижность новорожденного, хотя все движения ребенок и выполняет бессознательно. Заметим, что даже во время сна мышцы у новорожденного находятся в состоянии возбуждения, на что указывает постоянная — в отличие от взрослых — электрическая активность мускулатуры.

Результаты многолетних исследований детского организма привели профессора И. А. Аршавского, крупнейшего советского специалиста по возрастной физиологии, к выводу о том, что в каждом из периодов своего развития детский организм находится в

состоянии полноценной жизнедеятельности, а не — как считали ранее — подготовки к будущей жизни.

Необходимо подчеркнуть еще одно важное обстоятельство. В детском и юношеском возрастах организм располагает потенциальными возможностями развития, которые реализуются за счет единения, своего рода синергизма, процессов научения и созревания. Такое взаимодействие существенно увеличивает возможности, полученные растущим организмом по наследству от своих ближайших и отдаленных предков. Именно поэтому в детском и юношеском возрастах так успешно развиваются самые различные — физические и психические — возможности организма.

В том, что это действительно так, убеждают факты. Кандидат медицинских наук Э. Г. Булич установила, что у детей значительно быстрее, чем у взрослых, развивается тренировочный эффект, причем выраженность его значительно больше у младших школьников, чем у старших, и взрослых людей (табл. 7).

Таблица 7

Особенности развития тренировочного эффекта в разном возрасте

Возраст, годы	Количество тренировок, необходимых для повышения работоспособности на 10%	Длительность периода неблагоприятных ощущений	Выраженность последующего тренировочного эффекта, %
11—14	3—4	Не более одного дня	50—90
18—20	5—6	1—2 дня	30—35
41—45	9—12	2—4 дня	16—20
60—69	14—18	4—5 дней	12—15

Заметим, что в течение многих лет возможности растущего организма оставались неизвестными. Выявлению их способствовало развитие детско-юношеского спорта. Так, в 1980—1981 гг. в спортивной подготовке юношей и девушек уже применялись нагрузки, пре-

вышающие те уровни, которые еще 10—15 лет назад не были под силу взрослым атлетам. По данным профессора М. Я. Набатниковой, юным пловцам в годовом цикле подготовки первоначально запланировали общую нагрузку 1700—2000 км, т. е. в неделю 32—38 км. Фактическое же выполнение тренировочных нагрузок составило в среднем 2280 км, т. е. 44 км в неделю!

Такие поразительно высокие физические нагрузки оказались выполнимы благодаря резервам растущего организма. Так, было установлено, что у подростков 14 лет частота сердечных сокращений обычно достигает тех же величин, что и у юношей (186 уд/мин) и практически не отличается от таковых у взрослых спортсменов. Примерно одинаковыми оказались и величины максимального потребления кислорода, отнесенного на 1 кг массы тела (64,6 мл/кг), а также многие другие показатели функциональных резервов организма. Все это и лежит в основе высоких спортивных достижений юных спортсменов. Вот некоторые из них.

Самой юной национальной рекордсменкой 1970 г. оказалась швейцарка Франсуа Монод, дочь женевского врача. В возрасте 10 лет и 11 мес. она побила рекорд страны в плавании на 1500 м вольным стилем со временем 20 мин 37,3 с. С таким результатом Франсуа стала бы победительницей в плавании на эту дистанцию среди мужчин, в том числе участников пяти Олимпийских игр 1908—1924 гг., и среди женщин вплоть до 1956 г.

По стопам отца, болгарского спортсмена Д. Динева, которому принадлежат мировые достижения в заплывах на марафонские дистанции, пошла его 14-летняя дочь Захаринка. В 1986 г. она успешно выступила в 16-километровом заплыве, который состоялся в Югославии.

Девушки и юноши успешно осваивают виды спорта, требующие не только выносливости, но и других физических качеств, в частности совершенной координации движений. Так, сенсацией для многих любителей спорта явился результат в стрельбе из мелкока-

либерной винтовки (лежа), показанный на соревнованиях в 1986 г.: 15-летняя китаянка Ши Мэйюнь выбила 599 очков из 600, превысив высшее мировое достижение.

Дети оказываются способными альпинистами. Так, группа из 24 детей и юношей в возрасте от 8 до 15 лет взошла на высочайшую вершину Альп — Монблан (4807 м). Юные альпинисты в сопровождении 6 проводников и врачей начали подъем от базового лагеря, который расположен на леднике Телефр (2700 м над ур. м.). В этом лагере они проходили акклиматизацию и тренировались. Юные альпинисты отлично, без каких-либо происшествий, поднялись на вершину и благополучно спустились в лагерь. Это восхождение — часть обширной программы «альпинистского воспитания», осуществляемой на протяжении вот уже ряда лет мэрией местечка Воль-ан-Велен. В рамках этой программы дети впервые в 1984 г. перешли через Альпы, совершив поход от Женевского озера до Средиземного моря.

Болезнь — не помеха

В этом разделе речь пойдет о тех случаях, когда организм, превозмогая заболевание, сохраняет свою работоспособность. Физиологический механизм выздоровления от таких недугов или травм на сегодня достаточно хорошо изучен. В основе его лежат процессы восстановления (когда организму нанесен небольшой урон и его защитные силы в состоянии справиться с нарушением) и компенсации (когда функцию нарушенного органа берут на себя другие, неповрежденные органы, например здоровое легкое, увеличивающее вентиляцию в той мере, в которой она снижена в больном легком).

Способности организма человека к восстановлению и компенсации нарушенных функций очень велики. Особенно удивительны компенсаторные возможности центральной нервной системы. Даже при серьезных повреждениях мозга, выводящих из строя миллионы нервных клеток, этот орган сохраняет способ-

ность продолжать свою деятельность. Широкую известность приобрел случай с дорожным мастером Финеасом Гейджем, который во время аварии получил тяжелейшую травму — железный стержень пробил ему череп и прошел через весь мозг. Несмотря на это, Гейдж остался не только жив, но и сохранил свои умственные способности. Известно также, что знаменитый ученый Луи Пастер даже после кровоизлияния, нарушившего у него функционирование почти половины головного мозга, продолжал плодотворно работать и сделал новые крупные открытия.

Крупный советский нейрофизиолог профессор А. Б. Коган, на протяжении многих лет изучающий проблему надежности мозга, в экспериментах на животных установил, что удаление до 40% коры головного мозга не вызывает у крыс заметных нарушений памяти на выработанные навыки поведения. Еще больше поражают расчеты некоторых нейроморфологов, установивших, что у каждого из нас в голове ежедневно гибнет 100 тыс. нервных клеток, но это ничуть не мешает нормально работать, накапливать знания и опыт.

Как ни поразительны эти и многие другие факты, свидетельствующие о возможностях организма человека преодолевать нарушения в его деятельности, однако главным предметом нашего разговора являются другие, еще более удивительные и, добавим, намного менее изученные ситуации.

Известно немало случаев, когда заболевание или травма не только преодолеваются организмом, но и оказываются стимулятором, который в конечном итоге увеличивает возможности нашего организма. Болезнь, травма — стимулятор резервных возможностей?.. Сама постановка такого вопроса кажется невероятной. Между тем в ряде случаев это действительно так, и изучение таких ситуаций исключительно важно не только для выяснения возможностей нашего организма, но и для развития их в реальных условиях жизни.

Например, в месте перелома, как правило, костная ткань срастается, образуя более прочное, чем было до перелома, соединение.

Известно, что всякое механическое повреждение ткани, ее травматизация стимулируют восстановительные процессы, направленные на «ремонт» развившихся нарушений. Работами академика АН УССР В. В. Фролькиса показано, что даже старение, неизбежно приводящее организм к одряхлению и смерти, сопровождается противоположным процессом — витауктом, восстановлением.

В 1960 г. спортсмены и любители спорта всего мира были потрясены олимпийскими и мировыми рекордами Вильмы Рудольф в беге на 100 и 200 м. И хотя показатели были очень высокими — например, результат стометровки — 11,0 с на 0,5 с превышал прежний олимпийский рекорд, однако не столько это, сколько история самой спортсменки поразила всех. В детстве Вильма перенесла тяжелейшее заболевание, приводящее человека к инвалидности, — полиомиелит. По всем медицинским данным, после этого заболевания не то что бегать — ходить должно быть трудно. Но факт налицо: высочайшие двигательные способности Вильме Рудольф удалось сформировать после перенесенного недуга.

Поучительна и судьба замечательного спортсмена Леонида Мешкова, который еще до войны увлекся плаванием и стал чемпионом Поволжья. Тяжелое ранение — осколок, находящийся в полутора сантиметрах от сердца, и повреждение руки с полной неподвижностью трех пальцев, — казалось бы, не оставило надежды на занятия спортом. Придя в бассейн после длительного лечения, спортсмен плыл хуже подбитой птицы: одна рука отставала, болталась. Но Мешков не отчаивался. Настойчивые тренировки постепенно восстановили былую работоспособность, а затем позволили спортсмену подняться на такие вершины, которые оказались недосягаемыми для других.

Через полтора года после ранения Леонид Мешков завоевывает титул чемпиона СССР. Показательно, что уже в 1946 г. он с громадным преимуществом (более чем на 3 с!) улучшает рекорд мира в плавании баттерфляем на 100 м. В последующие пять лет он около ста раз улучшал всесоюзные и мировые рекорды!

В книге «Спорт: события и судьбы» В. Г. Кудрявцев и Ж. В. Кудрявцева рассказывают об одном из замечательных тяжелоатлетов Советского Союза Иване Удодове, который добился больших спортивных успехов в 50-х годах. Но далеко не все знают, что в семнадцатилетнем возрасте он попал в фашистский концлагерь в Германии и пробыл там несколько лет. После освобождения из лагеря в 1945 г. Удодов весил 27 кг и выглядел как живой скелет, обтянутый кожей. И именно он спустя 7 лет после интенсивных тренировок завоевал золотую олимпийскую медаль, стал чемпионом СССР, Европы и мира.

А вот истории еще двух спортсменов, сумевших, несмотря на серьезные нарушения в организме, добиться высочайших результатов. Перелом бедра не помешал замечательному борцу Иоганнесу Коткасу выиграть на чемпионате Европы все схватки и стать чемпионом. Одаренный азербайджанский юноша Ахмед Мамед-оглы еще до войны стал призером первенства СССР по тяжелой атлетике среди молодежи. После одного из жестоких боев в полевом медсанбате ему ампутировали пальцы и часть стопы на обеих ногах. Казалось, со спортом Ахмеду придется расстаться: когда он после лечения попробовал поднять штангу с «детским» весом (30 кг), то потерял равновесие и упал.

Однако воля и настойчивость помогли спортсмену не только вернуться в строй действующих спортсменов, но и сделать то, что не удалось никому. В 1945 г. Ахмед Мамед-оглы установил рекорд мира, а спустя пять лет ему было присвоено звание заслуженного мастера спорта.

Сходна судьба двух разных людей: доктора медицинских наук, киевского профессора В. С. Нестерова и тракториста из подмосковного города Чехова Ю. М. Михина. Оба они, страдавшие заболеваниями сердечно-сосудистой системы и обмена веществ, стали инвалидами. Болезнь, физические страдания и невозможность вести активный образ жизни заставили их решительно пересмотреть взгляды на многое. Каждый из них обратился к физической тренировке — дози-

рованной ходьбе, а затем к медленному бегу. Тренировки буквально оживили их. Постепенно улучшилось состояние сердца и легких. А «сбросив» несколько десятков килограммов (В. С. Нестеров — 35, а Ю. М. Михин — 23), они перешли к еще более разносторонним занятиям физическими упражнениями, включая бег на марафонскую дистанцию. Так они стали страстными пропагандистами оздоровительного бега. Профессор Владимир Степанович Нестеров создал фильм «Бегом от инфаркта», написал книгу «Как и почему я бегаю», его медицинские знания и собственный опыт занятий физкультурой помогли создать тренировочную систему, которая получила широкое распространение как в нашей стране, так и за рубежом. А Юрий Михайлович Михин организовал в Чехове клуб оздоровительного бега, который приобрел широкую популярность интересными занятиями, традиционными марафонскими пробегами и своей высокой оздоровительной эффективностью.

А вот рассказанная Валерием Поволяевым на страницах «Правды» в 1986 г. история мальчика, который, перенеся в Ленинграде блокаду, был дистрофиком — тощим, как шнурок, и поразительно слабым. Казалось, никаких шансов остаться в живых у Володи Машкова не было. В школе и в институте — он учился в Ленинградском медицинском — Владимир был освобожден от занятий физкультурой, на турнике висел, как вареная макаронина, приседать мог только три раза — не позволяло ослабленное сердце. Чтобы избавиться от слабости и жалостливых взглядов окружающих, он решил подняться над самим собой — проклятая немощь! — и занялся велосипедом. Это было трудно, надо было проявить характер, и Володя проявил его. Вначале он научился без отдыха проезжать полкилометра, затем один километр, потом два...

Когда окончил институт и получил диплом врача-педиатра, то по распределению поехал «на край земли», куда никто не хотел ехать: в один из глухих горных районов Памира. И здесь он «заболел» горами. Машков стал альпинистом, мастером спорта и «снежным барсом» — это звание дается за покорение оте-

чественных семитысячников. А еще через некоторое время Владимир Машков стал спасателем — профессиональным спасателем, одним из лучших среди тех, кто протягивает бедствующему руку помощи.

О Машкове в Таджикистане ходят легенды. Рассказывают, что однажды в горах, на высоте, во время отдыха под ним обломился снежный карниз, и Машков рухнул вниз, в длинное каменное горло. Он пролетел немного — неожиданно увидел, что впереди горловина сужается, с одной стороны намечен выкат, с другой образовалась небольшая каменная полка. Машков успел развернуться, лечь спиной на выкат, на скорости его перебросило через опасную щель, и он очутился на полке...

Если человек в беде, но каким-то образом узнает, что на выручку к нему идет Машков, он может быть спокоен: Машков одолеет любую крутизну, лавину, отвесную гнилую стенку и обязательно придет на помощь.

Одно из самых опасных заболеваний — инфаркт миокарда снижает резервные возможности сердца и делает противопоказанными интенсивные физические нагрузки. Марафонский бег для людей, перенесших сердечный приступ, считается совершенно недопустимым. Однако это общеизвестное мнение не разделяет группа авторитетных врачей из университета в Торонто. Доктора Кавонаг, Шепард и Пандит на основании проведенных ими исследований пришли к выводу, что после перенесенного инфаркта их пациенты способны выдержать значительные нагрузки. Это заключение специалисты сделали после того, как восемь их бывших больных в возрасте от 32 до 49 лет успешно участвовали в марафонском забеге через 4 года после перенесенного инфаркта. Только один из них сошел с дистанции на полпути, почувствовав головокружение. Остальные выдержали бег до конца.

Еще более впечатляют занятия спортом людей, которым было пересажено донорское сердце, и особенно преодолеваемые ими марафонские дистанции. Одним из таких спортсменов стал 45-летний Брайан Прайс из Великобритании, которому поврежденное заболеванием сердце заменили чужим, взятым от

16-летнего донора. После 11-месячного реабилитационного курса тренировок Прайс пробежал Бостонский марафон, показав результат 5 ч 57 мин.

А 43-летний Том Трэшер (город Тампа в штате Флорида), которому взамен разрушенного заболеванием сердца пересадили донорское, настолько хорошо подготовился в физическом отношении, что решил прыгнуть с парашютом с высоты 12 500 м. Он стремился доказать, как писала газета «Интернэшнл геральд трибюн», что люди с пересаженным сердцем могут жить полноценной жизнью, преодолеть страх, присущий людям в их положении. Это сообщение газета сопроводила снимком парашютиста, парящего в воздухе в сопровождении двух ассистентов.

Однако это, конечно, вовсе не значит, что каждый, кто перенес тяжелое заболевание сердца, может по своему усмотрению бегать марафон, поднимать штангу, взбираться на вершины и т. д. Ко всему нужен разумный подход. Должно стать твердым правилом: после любого перенесенного заболевания приступать к занятиям физическими упражнениями, спортом — только с разрешения лечащего врача. Это предупредит возможные нежелательные последствия самостоятельных тренировок.



ПРЕОДОЛЕВАЯ НЕПРЕОДОЛИМОЕ

Процесс жизни есть не «уравновешивание с окружающей средой», как понимали мыслители периода классического механицизма, а преодолевание этой среды...

Н. А. БЕРНШТЕЙН

Новым учением о потенциальных возможностях человека, которое — подчеркнем! — остается практически неизвестным для многих, является представление о жизнедеятельности нашего организма как

преодолении условий внешней среды. Эта принципиальная установка существенно отличается от бытующих взглядов, рассматривающих взаимодействие организма со средой как подчинение человека внешним условиям, т. е. своего рода компромисс, «уравновешивание» с окружающей средой. На этом положении можно было бы не останавливаться, если бы от него не зависело очень многое в практической деятельности любого из нас.

В самом деле, как активная жизненная позиция, помогающая нам преодолевать неблагоприятные условия и осуществлять намеченные цели, так и противоположная — пассивная, иждивенческая, заставляющая смириться со складывающейся ситуацией, отказаться от борьбы, — оба этих принципиально противоположных подхода во многом связаны с различным пониманием взаимодействия организма с внешними условиями.

В любой живой организации в отличие от неживых систем происходит работа «против равновесия». Особенно же это положение справедливо для человека, который — в отличие от животных, слепо подчиняющихся внешним силам, — осознает складывающуюся ситуацию и способен выработать наиболее верную тактику преодоления (или использования) их. Активная жизненная позиция, стратегия борьбы, а не уступок, преодоление, а не подчинение внешним событиям соответствуют основным принципам, которые лежат в основе любой формы жизни и особенно природы человека!

Наиболее яркие примеры поразительно важного свойства человека преодолевать такие условия, в которых, казалось бы, сама жизнь становится невозможной, дают нам наблюдения о влиянии различных физических факторов среды на организм.

Температурные границы жизни

Так как наша жизнь обеспечивается жестко регламентированными температурными условиями биохи-

мических реакций, то ясно, что отклонение в любую сторону от температуры комфорта должно оказывать на организм одинаково неблагоприятное влияние. Температура тела человека — 36,6°С (или, точнее, для глубины так называемого ядра тела — 37° С) гораздо ближе к точке замерзания, чем к точке кипения воды. Казалось бы, для нашего организма, состоящего на 70% из воды, гораздо опаснее охлаждение тела, чем перегрев его. Однако это не так, и охлаждение организма — разумеется, в определенных пределах — переносится гораздо легче, чем нагревание.

Для сравнения влияния жары и холода на человека в сопоставимых величинах примем в качестве практически удобной меры изменения температуры тела — температурного «шага» — $^1/_6$ часть «холодовой» и «тепловой» частей температурного диапазона, ограниченного критическими точками состояния воды — превращения ее в лед и в пар. Разделив 36° (0 —36° С) «холодовой» части диапазона на эту меру, получим для нее величину 6° С и соответственно для «тепловой» части диапазона (37—100° С) — 10,5° С.

Результаты многочисленных наблюдений указывают на то, что снижение температуры тела на один температурный «шаг» (до 30°С) не представляет угрозы жизни человека, тогда как увеличение температуры на аналогичную величину (до 47,5°С) совершенно исключает возможность жизни. Даже «полшага» перегревания тела (до 42,25°С) приводит к состоянию, которое чаще всего несовместимо с жизнью, тогда как охлаждение тела на аналогичную величину (до 33°С) переносится вполне удовлетворительно. Из этих сугубо ориентировочных расчетов следует важный вывод: хотя при охлаждении организм, казалось бы, может легче приблизиться к критическому рубежу, тем не менее охлаждение тела менее опасно для жизни, чем нагревание. Добавим к этому, что дозированные охлаждения обладают оздоровительным эффектом — они способствуют закаливанию человека.

Отмеченные различия в действии на организм холода и тепла объясняют результаты многих наблюдений, кажущихся, на первый взгляд, невероятными.

Здоровые люди могут выдерживать повышение температуры тела до 42°C. Увеличение ее до 43°C, по мнению врачей, основанному на сотнях тысяч наблюдений, уже несовместимо с жизнью. Однако бывают и исключения: описаны случаи выздоровления людей, температура тела у которых повышалась до 43,9°C.

В книге члена-корреспондента АМН СССР Н. А. Агаджаняна и кандидата медицинских наук А. Ю. Каткова «Резервы нашего организма» обобщены многие наблюдения о возможности пребывания человека при высоких температурах. Температуру 71°C человек может выдержать в течение часа, 82° — 49 мин, 93° — 33 мин, а 104° — только 26 мин. Американские исследователи считают, что предельная температура, при которой человек в состоянии сделать хотя бы несколько вдохов, равна примерно 116°C. А вот в Парижской академии наук в 1764 г. доктор Тилле сделал сообщение о том, что одна женщина в течение 12 мин находилась в печи при температуре 132°C. В 1828 г. был описан случай пребывания мужчины в печи, где температура достигла 170°C, в течение 14 мин.

Время пребывания человека в условиях высоких температур ограничивается болевыми ощущениями в обнаженных участках кожи, а также на поверхностях слизистой оболочки дыхательных путей, соприкасающихся при дыхании с горячим воздухом. Специалисты в области авиационной медицины США определили, что при повышении температуры кожи до 42—44°C у человека возникают болевые ощущения, а при 45°C боль становится невыносимой. Однако хорошо известно, что сохранившийся на юге Болгарии удивительный обряд — нестинарство — позволяет танцевать босиком на раскаленных углях, температура которых достигает 500°C. Совершающееся на глазах у толпы действо, получившее название «чуда огнехождения», позволяет женщинам-танцовщицам избегать каких-либо ожогов.

Особенно плохо переносится человеком длительное пребывание в условиях высокой температуры воздуха. Так, из-за жары летом 1987 г. в Афинах, где темпе-

ратура воздуха в тени в течение многих дней превышала 40—43°С, от теплового удара погибло более 100 человек, а больницы столицы Греции были забиты людьми в тяжелом состоянии. Заметим, что привыкание к высокой температуре воздуха у человека развивается гораздо хуже, чем к холоду.

Тем более интересен эксперимент, осуществленный супругами Вашер в Сахаре. 41-летний Жерар Вашер и его жена Сильва совершили велосипедно-беговое путешествие на 400 км от Тамандрасета (Алжир) до Абиджана (Кот д'Ивуар). Жерар преодолел эту дистанцию бегом, а Сильва — на велосипеде. Маршрут супругов на $^3/_4$ проходил по местности, где дневная температура 60°С. Целью эксперимента, как заявили спортсмены, было познать самих себя и возможности человека.

Поражает и супермарафон, состоявшийся в Долине Смерти — калифорнийской пустыне, считающейся самой сухой и самой жаркой (50°С в тени и около 100°С на солнце) пустыней в мире. 28-летний французский бегун Эрик Лауро, давно мечтавший о подобном испытании, стартовал в 250 км к западу от Лас-Вегаса и пробежал за пять дней 225 км по Долине Смерти. За 7—8 ч он преодолевал ежедневно около 50 км. За пять дней бега по раскаленной пустыне Лауро, весящий 65 кг при росте 1 м 76 см, потерял 6 кг. К концу бега пульс у него участился настолько, что его трудно было сосчитать, а температура тела достигла 39,5°С.

Как видим, даже к сильной жаре человек тоже может повысить свою устойчивость.

...и ни холода

В 1987 г. средства массовой информации сообщили о, казалось бы, невероятном случае оживления человека, много часов находившегося в замерзшем состоянии. Возвращаясь вечером домой, 23-летний житель западногерманского городка Радштадт Гельмут Райхерт заблудился, упал в сугроб и замерз. Лишь через 19 ч он был найден искавшими его братьями. «Видимо, упав в снег, пострадавший так быстро пе-

реохладился, — рассказывает врач Вернер Ауфмессер, — что, несмотря на острый недостаток кислорода, мозг не получил необратимых повреждений. В санитарной машине, не включая отопление, я доставил его в клинику интенсивной сердечной хирургии Зальцбурга». В клинике к оживлению приступил доктор Феликс Унгер. Применив специальный прибор, он стал медленно, на протяжении нескольких часов, разогревать кровь замерзшего. Был также использован аппарат, обеспечивающий разжижение крови. И лишь когда температура тела повысилась до 27°С, врач с помощью электрошока «запустил» сердце пострадавшего. Через несколько дней он был отключен от аппарата искусственного кровообращения. Сейчас Гельмут Райхерт чувствует себя хорошо.

Случай с Г. Райхертом является далеко не единичным. Профессор Н. А. Агаджанян и кандидат медицинских наук А. Ю. Катков сообщают о нескольких случаях оживления замерзших людей, описанных в литературе.

В феврале 1951 г. в больницу города Чикаго (США) привезли 23-летнюю негритянку, пролежавшую 11 ч на снегу при температуре воздуха, которая колебалась от —18 до —26°С. Температура кожи ее была ниже нуля, а внутренних органов 18°С, т. е. намного ниже того уровня, до которого охлаждают их хирурги во время сложнейших операций. Обследуя женщину, врачи поразились тому, что при столь глубоком охлаждении у нее сохранялось дыхание, хотя очень редкое (3—5 дыханий в минуту) и поверхностное. У замерзшей работало сердце — пульс, правда, редкий (12—20 уд/мин) и нерегулярный сохранялся. Согревание в комплексе с реанимационными мероприятиями дало возможность привести замерзшую в сознание...

А вот другой поразительный случай, зарегистрированный в нашей стране. Мартовским морозным утром 1960 г. в одну из больниц Актюбинской области был доставлен замерзший человек, найденный случайно работниками строительного участка на окраине поселка. Приводим строки из протокола: «Окоченелое тело в обледенелой одежде, без головного убора и

обуви. Конечности согнуты в суставах и разогнуть их не представляется возможным. При постукивании по телу глухой звук, как от ударов по дереву. Температура поверхности тела ниже 0°С. Глаза широко раскрыты, веки покрыты ледяной кромкой, зрачки расширены, мутны, на склере и радужке — ледяная корка. Признаки жизни — сердцебиение и дыхание — не определяются. Поставлен диагноз: общее замерзание, клиническая смерть».

Естественно, на основании тщательного медицинского освидетельствования врач П. С. Абрамян, производивший осмотр замерзшего, должен был отправить труп в морг. Однако, вопреки очевидным фактам, он, не желая смириться со смертью, поместил его в горячую ванну. Когда тело освободилось от ледяного покрова, пострадавшего начали возвращать к жизни с помощью комплекса реанимационных мероприятий. Через полтора часа вместе со слабым дыханием появился едва уловимый пульс. К вечеру того же дня человек пришел в сознание. Расспросив его, удалось установить, что В. И. Харин, 1931 года рождения, пролежал в снегу на морозе 3—4 ч. В. И. Харин не только остался жив, но и сохранил трудоспособность. Последствиями его замерзания явились двустороннее воспаление легких и плеврит, а также ампутация отмороженных пальцев кистей рук. В течение нескольких лет у него отмечались функциональные нарушения нервной системы, которые постепенно прошли.

Французский журнал «Наука и жизнь» сообщил о похожем случае. Американка Джейн Хиллар 21 декабря 1980 г. была извлечена из снега, где пролежала много часов на сильном морозе (—30°С). При обследовании замерзшей у нее, однако, были обнаружены слабые и редкие сокращения сердца с частотой 12 уд/мин. После согревания и использования лекарственных средств для поддержания ослабленных функций кровообращения и дыхания Джейн ожила. Мозг и сознание у нее не пострадали, омертвели лишь участки кожи на конечностях.

Мы рассказали об уникальных случаях выживания человека при крайних, обычно заканчивающихся

смертельным исходом, ситуациях замерзания. Однако гораздо больший урон наносят случаи незначительных охлаждений.

Многие сотни, а нередко и тысячи людей (особенно детей и лиц старшего возраста) гибнут в период эпидемий гриппа, если к этому присоединяется переохлаждение организма. Еще большие потери несет общество от так называемых простудных заболеваний. Это свидетельствует о том, что у большинства людей отсутствует элементарная сопротивляемость температурным перепадам. Поэтому, помимо занятий физическими упражнениями, нужно еще и закаляться.

Многие же настолько отвыкли от холодных воздействий, что видят в них угрозу своему здоровью. Опасно же не охлаждение — оно полезно, а переохлаждение, которому чаще подвержены незакаленные люди. Поэтому для укрепления своего здоровья человек должен использовать природные факторы — солнце, воздух и воду.

Необходимо иметь в виду, что, «работая против равновесия», преодолевая внешние условия, организм, по образному выражению австрийского физика Э. Шредингера, как бы питается отрицательной энтропией (негэнтропией), извлекая ее из окружающей среды и увеличивая этим свои функциональные возможности. В роли биологически очень важного негэнтропийного фактора выступают холодовые воздействия. Разность температур окружающей среды и ядра тела обрушивает на чувствительные аппараты кожи мощный поток возбуждающих влияний, которые, как в термопаре, заряжают энергией организм и стимулируют его жизнедеятельность.

Сегодня уже точно известно, что закаленность является необходимым компонентом здорового образа жизни, важным слагаемым высокой работоспособности и активного долголетия.

Придерживаться рекомендаций по закаливанию, разработанных специалистами, совсем несложно. А для тех, кто из-за излишней осторожности и чрезмерных опасений избегает любых закаливающих процедур, поучительным может стать опыт ряда лечебных уч-

реждений, использующих целебные свойства ледяной воды в борьбе с нарушениями состояния здоровья. Так, в Ялтинском санатории имени С. М. Кирова с помощью зимних купаний в море избавляют от гипертонии и неврастении; в 1-й городской больнице г. Калуги холодом лечат неврозы и бронхиальную астму.

Особенно интересна в оздоровительном отношении система закаливания, разработанная жителем Ворошиловградской области П. К. Ивановым, которую Порфирий Корнеевич испытывал на себе в течение пятидесяти лет. Круглый год в любую погоду он ходил в одних шортах, босиком, купался в проруби, длительное время мог обходиться без пищи и воды, сохраняя при этом бодрость, оптимизм и работоспособность. Сотни его последователей бегают по снегу босиком, ежедневно утром и вечером обливаются холодной водой, используя любую возможность, чтобы почаще летом и зимой бывать на воздухе с открытым телом. Руководствуясь советом «пусть тело дышит и учится брать тепло от холода», последователи этого метода закаливания научились не ощущать стужи даже в самый сильный мороз.

Хотя далеко не все в физиологических механизмах этого метода закаливания сегодня ясно, однако польза его для здоровья несомненна. Вот что, например, говорит специалист в области термодинамики, один из последователей П. К. Иванова, кандидат технических наук И. Хвощевский: «В результате своего беспримерного опыта П. К. Иванову удалось показать, что в человеческом организме в условиях холода начинают проявляться процессы, связанные с постоянной выработкой внутренней энергии. Не исключено, что это перекликается с гениальной, возможно, но пока не получившей убедительного обоснования, гипотезой К. Э. Циолковского о медленном и бесплатном отнятии энергии от окружающих холодных тел... Может быть, в необычных, экстремальных условиях в организме открываются неведомые нам качества; пока мы можем только догадываться о них».

Однако для укрепления здоровья вовсе не обязательно стремиться к овладению «экстравагантными»

способами закаливания — купаться зимой в проруби, ходить обнаженным в сильный мороз, бегать босиком по снегу и т. д. Достаточно систематически принимать воздушные ванны, использовать водные процедуры, больше бывать на улице, почаще проветривать рабочее и жилое помещения, не бояться легких сквозняков. Важно только соблюдать основные принципы закаливания — постепенность, регулярность, последовательность, комплексность. Лишь при выполнении этих условий можно добиться желаемого результата.

Жизнь... без дыхания

Можно долгое время — недели и месяцы — обходиться без пищи, можно несколько дней не пить воду, но жизнь без дыхания прекращается через считанные секунды. Да и вся жизнь каждого из нас измеряется периодом между первым и последним вдохом. Однако...

Оказывается, под влиянием систематических физических тренировок человек приобретает способность противостоять недостатку кислорода — гипоксии. Устойчивость к ней становится в современном спорте важным слагаемым рекордного достижения. При выполнении предельных физических напряжений возможностей органов дыхания и кровообращения недостает для того, чтобы обеспечить работающие мышцы достаточным количеством кислорода. В этих условиях выигрывает тот спортсмен, который может за счет волевых усилий продолжать напряженную мышечную работу, делая, казалось бы, невозможное. Именно поэтому у высококвалифицированных атлетов развивается способность намного больше, чем у нетренированных людей, задерживать дыхание. Длительность таких задержек дыхания у спортсменов доходит до 4—5 мин.

Если же использовать специальные воздействия, увеличивающие в организме «запас» кислорода или снижающие расходование его в процессе последующей задержки дыхания, то время, в течение которого можно обойтись без вентиляции легких, увеличивается

до 12—15 мин. Чтобы запастись кислородом впрок, спортсмены дышат обогащенной кислородом газовой смесью (или чистым O_2), а снижение расходования кислорода достигается за счет психологической настройки и самовнушения, которые способствуют снижению уровня жизнедеятельности организма. Достигнутые результаты кажутся невероятными. Так, мировой рекорд в длительности ныряния был установлен в 1960 г. в Калифорнии Робертом Форстером, который находился под водой 13 мин 42,5 с. Перед нырянием он в течение 30 мин дышал кислородом, стараясь поглотить его про запас как можно больше.

Любопытны и наблюдения американского физиолога Е. Шнейдера, который в 1930 г. зарегистрировал у двух летчиков задержки дыхания еще более длительные — 14 мин 2 с и 15 мин 13 с.

А вот другое событие, о котором сообщали газеты в 1987 г. Двое маленьких детей остались живы, проведя пятнадцать минут в автомобиле, который оказался на дне норвежского фьорда. Несчастье произошло, когда машина, за рулем которой сидела мать, заскользила по обледенелой дороге и скатилась вниз, в Тандсфьорд, находящийся на западном побережье Норвегии. Женщина успела выскочить из автомобиля, четырехмесячная девочка и двухлетний мальчик оказались внутри машины на глубине десяти метров. Первый проезжавший автомобиль, который остановила мать, принадлежал одному из служащих местной коммуны, и с помощью радиотелефона удалось немедленно поднять на ноги пожарную команду. А дальше обстоятельства сложились невероятно счастливым образом. Дежурный, принявший сигнал тревоги, знал, что клуб водолазов имеет свою базу как раз неподалеку от места происшедшей трагедии. Малышам повезло, так как именно в это время в клубе находились три водолаза, полностью экипированных для спасательных работ. Они немедленно включились в спасение детей. После пятнадцатиминутного пребывания под водой у детей произошла остановка сердца. Однако их удалось спасти.

Вот она, удивительная пластичность жизни!..

...и без пищи

Принято считать, что наиболее полезно для человека регулярное, в строго определенное время суток трех- или четырехразовое питание. Однако это не совсем так. Конечно же, хаотический, в любое время прием пищи без каких-либо правил вредит здоровью. И тем не менее не следует приучать себя к строго фиксированному режиму приема пищи, так как это ставит организм в жесткую зависимость от питания. Не следует бояться на некоторое время остаться без пищи. Более того, такие «отключения» от питания в ряде случаев оказываются полезными для здоровья. Не останавливаясь на вопросе о лечебном голодании (интересующиеся могут ознакомиться с работами профессора Ю. С. Николаева и, в частности, с его книгой «Голодание ради здоровья»), приведем некоторые данные о том, сколько времени человек может обходиться без пищи.

Прежде всего необходимо иметь в виду, что с прекращением поступления пищевых продуктов вовсе не «отключается» питание организма. Оно продолжается, причем — это важно помнить! — длительное время осуществляется наиболее полноценными питательными веществами! Такое питание, во-первых, на 100% индивидуализировано — ведь реализуется оно за счет веществ, синтезированных собственным организмом, и, во-вторых, для большинства людей приносит непосредственную пользу, так как уменьшает непомерно большие запасы питательных веществ, главным образом жира.

Напомним, что способность откладывать питательные вещества в организме «про запас», выработавшаяся в ходе эволюции у многих животных, представляет собой ценное приобретение, подчеркнем, именно для них. Медведь, погружающийся в длительную зимнюю спячку, верблюд, живущий в пустыне, где он неделями может не встретить пригодного для питания растения, не могут существовать без запасов пищи, отложенной в их организме впрок. В равной мере нуждаются в запасах пищи, превращенной в самую

энергоемкую форму — жир (1 г жира содержит 9,3 ккал энергии, тогда как 1 г белка и углеводов — лишь 4,1 ккал), водные млекопитающие. У них, как и у ряда наземных животных, а также птиц, жир выполняет двоякую роль: служит резервом питательных веществ, сохраняемых «про запас», и, кроме того, будучи отложенным в подкожной клетчатке, является надежным изолятором, который предохраняет организм от охлаждения.

Но человеку все это не нужно. Ведь каждый из нас владеет другими способами сохранить и пищу про запас, и тепло своего организма. Человеку, как верно заметил член-корреспондент АМН СССР, профессор Г. И. Косицкий, нет необходимости самому превращаться в холодильник для собственных продуктов. Добавим, нет никакой нужды и в том, чтобы часть собственного тела делать изолятором, ограничивающим теплообмен с внешней средой. Холодильники и одежда прекрасно справляются с этими задачами, не обременяя наше тело и позволяя людям использовать физические возможности своего организма для достижения высоких, подлинно человеческих целей.

Но многие люди, к сожалению, убеждены, что если они вовремя не позавтракают или не пообедают, то в их организме произойдет нечто непоправимое. Между тем известно, что здоровый человек даже без избыточного количества жира в подкожной клетчатке может без вреда для своего организма до 30 дней обходиться без пищи. Приводимые ниже примеры указывают на большие возможности автономного существования людей без пищи.

В 1986 г. японец Й. Судзуки осуществлял восхождение на Фудзияму (3776 м). На высоте 1900 м 49-летний альпинист попал в сильную снежную бурю, однако успел спрятаться в каком-то шалаше. Там ему пришлось провести 38 дней. Судзуки питался главным образом... снегом. Обнаружившие его сотрудники спасательной службы застали Судзуки в удовлетворительном физическом состоянии.

Похожий случай произошел с 28-летней японской альпинисткой Сейкихи Китамура, которая 26 дней

вынуждена была провести в горной пещере. Когда ее нашли, спортсменка рассказала, что на второй день своего одиночного восхождения на Асахитаке (2413 м) она, уже вблизи вершины, потеряла сознание. Когда же пришла в себя, то оказалась намного ниже того места, где с ней это случилось. Пролетев 300 м, она разбила голову и вывихнула ногу при падении. Почти месяц альпинистка, обреченная на физические страдания и одиночество, прожила без пищи — только пила воду из соседнего ручейка. Полиция нашла ее в тот момент, когда она пыталась из последних сил выбраться из пещеры. В больнице врачи констатировали ослабление организма, на котором не сказалось сколько-нибудь серьезно месячное голодание и травмы.

Для жителей нашей страны, где каждый четвертый страдает ожирением, подобные случаи должны послужить поводом для раздумий...



ПОБЕДИТЕЛИ СТИХИИ

Поступайте так, как дерзал я: сжигайте за собой корабли, разрушайте позади себя мосты. Только в таком случае для тебя и твоих спутников не останется другого выхода, как только идти вперед. Ты должен будешь пробиться, иначе ты погибнешь.

Фритьоф НАНСЕН

С этими словами на склоне лет обратился к молодежи замечательный ученый и полярный исследователь, доктор наук по зоологии и профессор океанологии, лауреат Нобелевской премии мира, внесший неоценимый вклад в дело помощи голодающим Советской России, задыхавшейся после первой мировой войны и интервенции в тисках экономической блокады. Открывая секрет удачи, которая сопровождала его во многих труднейших путешествиях, Нансен призывал молодых людей ставить себя в такие условия, которые мобилизуют их на борьбу, заставляют преодолевать трудности и побеждать.

Совет Нансена выражает очень важную для каждого из нас мысль. Жизнь человека, если он хочет прожить ее с пользой для других, плодотворно и интересно, должна быть борьбой, постоянным преодолением трудностей, а не уступками им. Еще Д. И. Писарев отмечал, что «люди умные и энергичные борются до конца, а люди пустые и никуда не годные подчиняются без малейшей борьбы всем мелким случайностям своего бессмысленного существования». Каждая борьба связана с риском, в любом поединке не исключена возможность поражения. Такой борьбы, в которой бы заранее известны были все шансы, говорил В. И. Ленин, на свете не бывает.

Наиболее яркими и впечатляющими примерами мужественной и бескомпромиссной борьбы, в которой мощи слепых сил природы противостоит разум и воля человека, является история освоения самых труднодоступных мест земного шара — Северного полюса, океанских путешествий, восхождений на высочайшие вершины гор и погружения в глубины морей.

К полюсу

Самым труднодоступным местом на нашей планете является Северный полюс. Каждый шаг путешественника на пути к нему достигается с неимоверным трудом и становится испытанием выносливости и мужества. Показательна в этом отношении запись, которую оставил в дневнике лейтенант Адольф Грили — руководитель группы американских путешественников, стремившихся к Северному полюсу в конце прошлого века. 13 марта 1883 г. вблизи пролива Бьюкенена он записал: «Мы сделали все, что могли, для собственного спасения и будем продолжать борьбу, но я готов почти сойти с ума, когда думаю о будущем. Конец никого не пугает, но страшен путь, который надо пройти, чтобы достигнуть конца. Умереть легко, очень легко; трудно бороться, терпеть, жить».

Под этими словами мог бы подписаться каждый из отважных путешественников, когда-либо предпринимавших попытку достигнуть Северного полюса. В кни-

ге «К полюсу!», написанной Дмитрием Шпаро и Александром Шумиловым, прослежена история многих смелых, часто трагических, но всегда героических экспедиций, направлявшихся к полюсу из разных стран мира. В этой книге впервые на русском языке опубликованы выдержки из записок Парри, Хегемана, Бэрда, Андерсона, Плейстеда, приведены также малоизвестные публикации из дневников Кейна, Андрэ, Кука и Каньи. Одну из групп путешественников, направлявшуюся в 1853—1855 гг. на поиски бесследно пропавшей экспедиции сэра Джона Франклина, который на кораблях «Эребус» и «Террор» в 1845 г. отправился к Северо-Западному проходу, возглавлял врач по образованию Илайша-Кент Кейн. Одержимый страстью к путешествиям, поразительно выносливый человек — он совершил ранее пешеходные переходы по Филиппинским островам, Западной Африке и Мексике, восхождение на вершину вулкана Таал со спуском на веревке в его кратер, — доктор Кейн оставил записи, свидетельствующие о беспримерном мужестве участников экспедиции и невероятных трудностях, встретившихся на ее пути. «Страх беспрестанной опасности и ледяные горы, меняющие свою форму, заставляли нас все время сходиться вместе; к этому еще присоединились припадки от расстройства нервов и сурового холода. Все это делало совершенно невозможным продолжать наши розыски. Даже у Мак Гарри и Бонзаля, отличавшихся здоровьем и терпеливою натурою, появилась дрожь и спиралось дыхание. Я сам два раза падал в обморок, несмотря на все старания быть примером для других», — пишет он.

Национальным героем Норвегии стал молодой ученый Фритьоф Нансен, который с пятью спутниками впервые в истории полярных путешествий пересек бескрайние ледяные просторы Гренландии. Характерно, что его экспедицию считали безумием, и поэтому правительство отказало ему в финансовой поддержке. «Было бы преступлением оказать поддержку самоубийце», — писали в то время о нем газеты. Удачный переход в, казалось бы, безнадежных условиях изменил отношение к замыслам Нансена на его родине.

Правительство Норвегии щедро финансирует его новый план — достигнуть Северного полюса на корабле «Фрам», который, вмерзнув в льдину, сможет, по расчетам Нансена, благодаря течению приблизиться к полюсу. Вопреки сомнениям специалистов (знаменитый Грили, ставший к тому времени генералом, назвал замысел Нансена бессмысленным самоубийством) в июле 1883 г. «Фрам» отправился в путешествие с тринадцатью норвежцами на борту. И хотя поначалу все складывалось благополучно — «Фрам» вмерз в льдину, начал дрейф и не оказался раздавленным в своем передвижении, — однако течение несло судно мимо полюса, в пролив между Гренландией и Шпицбергеном.

Высадившись 26 февраля 1895 г. на лед, Нансен вдвоем с Фредериком Ялмаром Иохансеном делают попытку добраться к полюсу на трех собачьих упряжках. Каждый километр пути путешественники преодолевали с неимоверными трудностями. Физические страдания преследовали их не только в пути, но и во время отдыха, когда Нансен и Иохансен заползали в спальные мешки. «В течение дня все испарения тела пропитывали мало-помалу нашу верхнюю одежду и, замерзая, превращали ее в настоящий ледяной панцирь, — записал в своем дневнике 23 марта 1895 г. Нансен. — Насколько твердой и жесткой она была, можно судить хотя бы по тому, что обшлага моей куртки за время пути натерли мне у запястий глубокие раны до мяса. На первой руке рана, по-видимому, пострадала еще от мороза, и с каждым днем она становилась глубже. Когда мы в такой промерзшей насквозь одежде забирались вечером в спальный мешок, лед начинал медленно оттаивать, и на это затрачивалось немало теплоты нашего тела. Тесно прижавшись друг к другу, лежали, дрожа и стуча зубами от озноба; проходил, наверное, час, а иной раз и полтора, прежде чем по телу разливалось немного теплоты, в которой мы так нуждались. Наконец одежда наша становилась мокрой и гибкой, но, увы, ненадолго; стоило нам выползти утром из мешка, как одежда снова затвердевала... К тому же каждую ночь во время

сна нам приходилось сушить у себя за пазухой или за поясом мокрые рукавицы, носки, стельки из осоки. Мы и без того лежали всегда, словно обложенные мокрыми компрессами. А тут еще приходилось класть мокрые холодные вещи на голое тело!.. Когда мы согревались, нам обоим казалось, что в мешке довольно уютно; насколько было тепло на самом деле, можно видеть из того, что, проснувшись однажды ночью, я почувствовал, что концы пальцев на руках отморожены».

Нансен и его товарищи не дошли до полюса, хотя были не только мужественными, но и крайне выносливыми, сильными людьми. Сам Фритьоф Нансен был выдающимся спортсменом. В девятнадцать лет он занял второе место на чемпионате Норвегии по конькобежному спорту, проиграв лишь будущему чемпиону мира Поульсену, а затем двенадцать раз становился победителем в марафонских лыжных пробегах. Приобретенная благодаря спортивной тренировке выносливость и оптимизм помогли Нансену сохранить жизнь в тяжелейших условиях Севера. Смелостью и оптимизмом пронизаны советы, с которыми замечательный исследователь обратился к молодежи, призывая юношей к мужеству и борьбе.

В героическую историю штурма Северного полюса вписаны имена русского адмирала С. И. Макарова, пытавшегося достигнуть полюса на ледоколе, и шведского инженера С. А. Андрэ, итальянского капитана Умберто Каньи, американцев Роберта Пири и доктора Фредерика Кука, участников плавания, а затем и санного похода Г. Я. Седова, покорителя гораздо более доступного Южного полюса норвежца Рауля Амундсена, американского летчика Ричарда Бэрда, участников дрейфа на станции «Северный полюс-1» И. Д. Папанина, Э. Т. Кренкеля, П. П. Ширшова, Е. К. Федорова, а также целой серии дрейфующих станций, включая СП-28.

Одной из наиболее впечатляющих является экспедиция газеты «Комсомольская правда», участники которой впервые в истории весь путь до Северного полюса проделали пешком. Десятилетняя подготовка,

в которой использовались физические тренировки не только в условиях Подмосковья, но и во время отпускного периода в Арктике, обеспечила участникам экспедиции необходимую закалку. Основным принципом тренировки был девиз — чем хуже, тем лучше: не просто двухчасовой бег, а максимально трудный кросс по пересеченной местности, желательно — по рыхлому снегу, по песку, по вспаханному полю. В тренировочных летних и зимних походах группа под руководством Д. И. Шпаро — кандидата физико-математических наук, доцента Московского института стали и сплавов — прошла маршрутами по Северной Земле и проливу Лонга, Новосибирским островам и Таймыру, проделала путь от острова Врангеля до дрейфующей станции СП-23.

Рассказывать о героическом походе экспедиции Дмитрия Шпаро к Северному полюсу нет необходимости — еще свежи в памяти репортажи «Комсомольской правды» о движении этой экспедиции к полюсу и, главное, об этом можно прочесть в книге «К полюсу!», написанной Д. Шпаро и А. Шумиловым.

История покорения Арктики учит не только героизму и мужеству, не только умению побеждать самого трудного и коварного врага — собственные слабости. Эта история помогла человечеству узнать много важного о резервных возможностях организма и тех условиях, которые помогают мобилизовать эти возможности. «Не столько холод и тьма сами по себе делают жизнь на дальнем Севере такой тяжелой, — записал в своем дневнике Илайша-Кент Кейн, — всего больше страшит и смущает людей неизвестность». У самого Кейна, как и у многих путешественников, отмечались нервные расстройства, припадки. Жизни на Севере угрожает цинга, однако Д. Шпаро и А. Шумилов в своей книге верно замечают, что хотя цинга является следствием недостатка витаминов, однако северные народы, питающиеся тем, что дает им Арктика, не страдают этим заболеванием. Придется согласиться с мнением, что организм человека, попавшего в непривычную, стрессовую ситуацию, перестает усваивать необходимые витамины. Вот почему, стремясь обеспе-

чить высокую сопротивляемость организма, которая во многом зависит от доставки и усвоения витаминов, следует уделять особое внимание психологической устойчивости, ощущению связи с коллективом, которые являются необходимым условием жизни в суровых условиях Севера.

Заслуживает внимания и другой вывод, к которому приходят путешественники: «мелкие неприятности» (конечно, они мелки лишь в сравнении с опасностями, которым подвергается ежеминутно жизнь человека в Арктике) — отмороженные и кровоточащие щеки, ссадины и т. д. — для человека, сознательно идущего на борьбу, не беда. А главное, полярные экспедиции, в том числе и успешно завершившаяся советско-канадская, расширяют представления о резервных возможностях нашего организма. Человек может не только жить, но и работать в таких условиях, где, казалось, сама жизнь невозможна!

Испытание белым безмолвием

В рассказе Джека Лондона «Белое Безмолвие» есть такие строки: «У природы много способов убедить человека в его смертности... Но всего сильнее, всего сокрушительнее — Белое Безмолвие в его бесстрастности». И во многих других произведениях этого выдающегося писателя ярко описываются жесточайшие испытания, выпадающие на долю каждого, кто отваживается вступить в борьбу с природой Севера. Даже сильных и мужественных людей ошеломляет и угнетает обстановка, в которой, как писал Джек Лондон, ничто не шелохнется, небо ясно, как отполированная медь, малейший шепот кажется святотатством, и человек, оробев, пугается звука собственного голоса. Единственная частица живого, передвигающаяся по призрачной пустыне мертвого мира, он страшится своей дерзости, понимая, что жизнь его не более чем жизнь червя.

Отдавая должное таланту замечательного писателя, мы тем не менее должны признать, что описанные

в 1900 г. Джеком Лондоном опасности составляют лишь меньшую часть грозящих арктическому путешественнику бедствий. Увы, область Северного полюса не представляет безжизненной и неподвижной ледяной пустыни. Абсолютная тишина — Белое Безмолвие — действительно наступает в Арктике. Однако чаще путешественник может лишь мечтать о нем. Находясь на движущемся льде, он нередко слышит грохот сталкивающихся ледяных полей, нагромождающихся торосов, вой ветра и треск раскалывающейся зыбкой почвы.

Тем не менее те, кто слышал особую арктическую тишину, осознавая свою оторванность от привычных условий цивилизации, оставшейся далеко отсюда, и зависимость собственной жизни от любого каприза стихии, переживают очень тяжелые впечатления. Следствием Белого Безмолвия бывают серьезные нарушения сознания, психическая депрессия и галлюцинации. В действии особой обстановки мертвенно-белых ледяных пустынь состоит одна из причин того, что путешественники стремятся передвигаться группами, создающими условия коллективной жизни и, главное, общество единомышленников, всегда готовых прийти на помощь.

...Два месяца продолжался поединок с Арктикой французского путешественника Жана-Луи Этьенна. Тысячу километров ледяной пустыни и торосов преодолел отважный 38-летний парижанин, прежде чем достиг Северного полюса, вписав новую страницу в летопись его покорения. Известный специалист в области спортивной медицины и физиологии, Этьенн участвовал в экспедиции на «третий полюс» — Эверест, пересекал океан вместе с известным яхтсменом Эриком Табарли, участвовал в авторалли Париж — Дакар. И хотя Этьенн был разносторонне подготовленным спортсменом, тренированным к холоду (он легко переносил даже пятидесятиградусный мороз), окружающие не верили в успех его замысла. «До старта большинство склонялись именно к тому, что я предпринимаю авантюру, — рассказал Жан-Луи корреспонденту газеты «Юманите-диманш». — Когда меня провожали из ка-

надского городка Резолют Бей, то уверяли, что мои шансы на успех — всего лишь два процента. И даже простились с иронией: «До завтра».

Рассказывая о перенесенных в полном одиночестве трудностях, отважный спортсмен вспоминает: «Иногда я ощущал, будто бреду по другой планете. Никаких запахов, ни единого звука. Мертвая, неземная тишина. Мне гораздо приятнее было преодолевать нагромождения торосов, чем идти по монотонной равнине. Конечно, карабкаться по горам труднее, но после покорения каждой вершины я испытывал ни с чем не сравнимое чувство радости от этой маленькой победы». Несмотря на трудности, Этьенн шел к полюсу. И вот, наконец, 11 мая 1986 г. в 2 ч 4 мин он достиг точки, все направления от которой ведут на юг. Однако радость победы сменилась беспокойством — самолет, который должен был забрать путешественника с полюса, не прилетал. Ожидание самолета в последние дни похода доставило спортсмену больше всего переживаний. На исходе у Этьенна были не только съестные припасы, но и силы. Лишь через четверо суток прилетел самолет...

У Жана-Луи Этьенна были предшественники. В книге «Пешком через Ледовитый океан» английский полярный путешественник У. Херберт рассказывает о трансарктическом переходе группы из четырех человек и трех собачьих упряжек от мыса Барроу на Аляске до Шпицбергена. Им впервые удалось пересечь по льду Северный Ледовитый океан. Этот поход (1968—1969 гг.) по праву относится к выдающимся экспедициям нашего времени, которые показывают, как велики возможности приспособления человека к самым суровым условиям Севера.

Однако наиболее ярким примером поразительного хладнокровия и мужества является поход японского путешественника Наоми Уэмуры, достигшего 29 апреля 1978 г. в одиночном передвижении Северного полюса. Поучительна биография Уэмуры, сумевшего прежде всего победить собственные слабости, а затем одержать блестящие победы во «внешнем» мире. Один из самых физически слабых студентов То-

кийского университета, Наоми, вступив в альпинистский клуб, не смог подняться на Фудзияму, куда протоптана сотнями тысяч туристов дорога. Вспоминая об этом периоде своей жизни, Уэмура говорит: «Это было унизительно, я постоянно испытывал чувство огромного стыда». Стыдясь своей слабости, студент заставил себя тренироваться особенно настойчиво. Очень увлек его альпинизм.

Уже через пять лет неловкий, слабый юноша стал выносливым и сильным альпинистом, которому покорились наиболее трудные вершины земного шара. В июле 1966 г. он в одиночку поднимается на высочайшую вершину Западной Европы — Монблан (4807 м) и на грозный Маттерхорн (4477 м). В октябре того же года Уэмура также в одиночку совершает восхождение на высочайшую вершину Африки — пик Килиманджаро (5895 м) и на гору Кения (5199 м). Спустя год с небольшим Уэмура опять в одиночку поднимается на самую высокую гору Южной Африки — Аконкагуа (6960 м) и на два других безымянных пика в Андах. Завершает эту серию блестящих побед одиночный спуск на плоту по Амазонке — путешествие длиной в 6000 км!

К своему водному маршруту Уэмура оказался почти совершенно не подготовленным. «Эта была настоящая авантюра. Оглядываясь на то время, я думаю, что это было самое опасное путешествие, которое я когда-либо совершил, — отмечал впоследствии Уэмура. — И я, конечно, больше никогда не отважусь на такое». Следует признать, что у него хватило выдержки и хладнокровия, при всей страсти к путешествиям, сдержать это слово. Умеющий в отличие от многих извлекать уроки не только из неудач, но и из собственных побед, Наоми Уэмура в дальнейшем поражал всех трезвым расчетом, на котором основывались его действия. Спустя два года — 11 мая 1970 г. — он в составе японской гималайской экспедиции покорил высочайшую вершину Земли — Эверест (8848 м) и вскоре после этого в одиночном восхождении достиг вершины Североамериканского континента — горы Мак-Кинли (6193 м). Таким образом, в 29 лет Уэмура покорил вы-

сочайшие вершины Европы, Африки, Южной и Северной Америки, Азии.

В 1971 г. он завершил «горный этап» своей жизни сложными восхождениями в Альпах и Гималаях и стал готовиться к полярному походу. Цикл тренировок к передвижению во льдах начал с похода по Японии в очень интенсивном темпе: 3000 км он прошел за 52 дня! В следующем году, побывав в Антарктиде, он на десять месяцев поселился в Гренландии, где привык к суровым условиям Севера, освоил управление собачьей упряжкой и проехал на ней около 3000 км по северо-западному побережью острова. Заключительным этапом подготовки к северной одиссее Наоми Уэмура стало одиночное путешествие протяженностью 12 тыс. км по Гренландии, Северной Канаде и Аляске.

Старт первому в истории одиночному путешествию к Северному полюсу был дан в марте 1978 г., а спустя 55 дней, 29 апреля, Уэмура достиг своей цели. Описывая впоследствии свое путешествие, он признавался: «Если быть честным, за время пути мне много раз казалось, что я не дойду. Продолжать путь меня заставляла мысль о тех людях, которые помогли и поддержали меня, и сознание того, что я никогда не смогу посмотреть им в глаза, если сдамся... Я также думал о своей жене Кимико, которая находилась в Японии, и вспоминал о ней с тоской и сожалением... Возможно, она и все те люди, чьи мысли и молитвы сопровождали меня во время пути, будут гордиться результатами моей экспедиции, которая, несомненно, не завершилась бы так счастливо, если бы не они. Если это так, то я счастлив!»

Показательно, что, достигнув полюса, Наоми Уэмура не почил на лаврах. Возвратившись самолетом на базу Аллерт, путешественник уже через несколько дней — 11 мая — отправился в новый поход. На собачьей упряжке он впервые в мире пересек ледниковый щит Гренландии, преодолев с севера на юг 2600 км пути! В последующие годы Уэмура побывал в Тибете, Гималаях, готовясь в будущем подняться в одиночку на Эверест. Затем появилось сообщение о том, что он находится в Антарктиде, на аргентинской полярной

станции, откуда предполагает начать покорение высочайшей вершины континента — пика Винсон (5140 м). Восхождение, однако, было сорвано из-за Фолклендского кризиса. Последним походом замечательного путешественника и спортсмена стало восхождение на Мак-Кинли. Это повторное восхождение Наоми предпринял в сложнейших условиях зимой, когда даже у подножия горы температура снижается до —50° С. И это восхождение закончилось победой силы воли и выносливости великого путешественника — 12 февраля 1984 г., в день его рождения, Наоми видели на вершине. Однако после сильнейшей снежной бури, которая в эти дни обрушилась на Мак-Кинли, его больше не видели...

В памяти не только тех, кто знал Наоми Уэмура, но и всех, кто только слышал или читал об этом легендарном человеке, он остается символом высочайшего мужества и искренности... «Сколько раз я испытывал страх... и все равно каждый раз он возникал вновь. Я так и не знаю средства для избавления от него», — как-то признался он. Может быть, это и так, но мы благодаря таким людям, как Наоми Уэмура и Фритьоф Нансен, знаем, как поступать в самых трудных жизненных обстоятельствах — мобилизовать все свои силы, мужество и хладнокровие и бороться до конца, так, чтобы наши близкие не стыдились нас, а мы сами могли им смотреть в глаза.

Наедине с океаном

«Жертвы легендарных кораблекрушений, я знаю: вас убило не море, вас убил не голод, вас убила не жажда! Раскачиваясь на волнах под жалобные крики чаек, вы умерли от страха», — к такому выводу пришел отважный мореплаватель Ален Бомбар. Он считает, что резервы организма человека позволяют ему выжить даже в самой сложной экстремальной ситуации, возникшей на воде, нужно лишь до конца бороться за свое спасение. И тот, кто выходит победителем в схватке с водной стихией, заслуживает безграничного уважения не только за свое мужество. Опыт таких лю-

дей служит человечеству, помогая выживать в подобных ситуациях другим.

Как сообщает книга рекордов Гиннеса, самое продолжительное время, которое человек провел на плоту, составляет 133 дня (4,5 месяца). Так долго продержался в открытом море Пун Лим, моряк английского торгового флота, после того как его корабль «Бен Лемонд» был торпедирован немцами 23 ноября 1942 г. в Атлантическом океане вблизи Азорских островов. 5 апреля 1943 г. он был обнаружен несколькими бразильскими рыбаками и доставлен ими на берег.

А 37-летнему датчанину Уве Йонсену удалось установить необычный рекорд в гребле. За 27 дней он пересек на веслах Атлантический океан, преодолев 900 морских миль (1667 км). После небольшой аварии в районе Шетлендских островов он целым и невредимым прибыл в датский порт Тюборен.

О еще более длительном путешествии сообщили средства массовой информации в 1986 г. Житель Фарерских островов Ове Йенсен за 42 дня в шестиметровой лодке на веслах прошел путь от его родного поселка до Копенгагена, составивший около 2000 км. Дважды, в 1984 и 1985 гг., его попытки преодолеть на веслах три моря заканчивались неудачей из-за сильных встречных ветров, и он был вынужден возвращаться домой. Когда корреспонденты, поздравляя его с успехом, спросили морехода, не собирается ли он повторить свое путешествие, он ответил отрицательно, сказав, что не хочет подвергать нервы своих родителей еще одному испытанию.

В 1986 г. «нашелся» путешественник, считавшийся погибшим в океане. 49-летний англичанин Дональд Олум отправился в трансатлантическое плавание на самодельной лодке. Однако на 114-й день своего старта с Канарских островов он... пропал. После того как прошли все сроки ожидания, он неожиданно позвонил с западноиндийского острова Невис. Путешественник сообщил, что последние две недели питался только сырой рыбой и пил только морскую воду. И хотя похудел на 45 кг — точно наполовину, — он чувствует себя вполне здоровым.

Два морских «робинзона» — француз Ален Бомбар и шотландец Чей Блайт вписали славные страницы в историю одиночного мореплавания. Обоих путешественников объединяет великая одержимость, страстное желание принести пользу людям, указав на реальные возможности выжить в борьбе с океаном. Трансатлантическое плавание А. Бомбара было предпринято в 1952 г. и продолжалось в маленькой резиновой лодке «Еретик» 65 дней.

Отважному путешественнику удалось доказать то, чего люди до него не знали: потерпевшие кораблекрушение, оказывается, вовсе не обречены на гибель в волнах! Соленую морскую воду считали непригодной для питья. Но выяснилось, что ее можно пить маленькими порциями, правда, не более 1 л в день и не дольше чем в течение 7—8 дней подряд. Бомбар, как врач, отдавал себе отчет в опасностях, связанных с приемом большого количества соли, повреждающей функцию почек. Однако, испробовав свои рекомендации на самом себе и разобравшись в плюсах и минусах питья морской воды, Ален Бомбар заключил, что если человек совсем не пьет воду, его сознание и работоспособность нарушаются обычно уже на второй-третий день, т. е. значительно раньше, чем «отказывают» почки. И в течение 7—8 дней, пока почки способны выполнять работу по «опреснению» воды, жизнь человека может быть сохранена. А ведь за это время может пойти дождь и дать хоть немного пресной воды, может прийти и помощь... Книга А. Бомбара «За бортом по своей воле», переведенная на русский и многие другие языки, — это рассказ о том, как выжить в самых трудных условиях.

Не менее поучительна и другая книга, написанная Чэйем Блайтом, «Немыслимое путешествие», которая также переведена на русский язык. Автор ее в 1970—1971 гг. за десять месяцев совершил кругосветное путешествие на небольшой парусной яхте в самых бурных водах мира. Бросив вызов стихии, отважный шотландец поплыл на запад против ветров и течений, не заходя в порты и не получая никакой помощи от посторонних.

Польский инженер, яхтсмен и писатель Анджей Урбанчик в своей книге «В одиночку через океан» воссоздает историю одиночных мореплаваний за 100-летний период, рассказывает о мужестве и стойкости людей, решившихся на борьбу с океанской стихией и оказавшихся способными преодолеть гнет одиночества — пожалуй, наиболее серьезном среди испытаний в этом тяжелом единоборстве.

Героями-путешественниками являются также Д. Слокам, У. Уилис, Ф. Чичестер и многие другие. К ним же относятся и болгарские мореплаватели — супруги Д. и Ю. Папазовы, которые в 1974 г. пересекли на спасательной шлюпке Атлантический океан (от Гибралтара до Кубы), будучи «добровольными жертвами кораблекрушения». Основной пищей им служил планктон, вылавливаемый в море. Свои наблюдения, входившие в программу освоения Мирового океана, отважные спортсмены описали в переведенной на русский язык книге «Под парусом через океан».

Испытания человека океаном продолжаются...

Одиночество в волнах

«Я хочу бросить вызов пределам человеческой выносливости», — сказал замечательный японский путешественник и спортсмен Наоми Уэмура. Эти слова отражают стремление, присущее многим людям. Особенно ярко оно проявилось в самых трудных спортивных испытаниях на выносливость — различных видах марафонского плавания.

Первый мировой рекорд суточного проплыва установил 23 июня 1912 г. Леонид Алексеевич Романченко, преподаватель французского языка из Баку. За 24 ч 10 мин он проплыл по Каспийскому морю 48 верст. С тех пор максимальная дистанция, преодолеваемая человеком, равно как и длительность плавания, резко увеличились. Аргентинец Антонио Альбертино, переплывая Ла-Манш в обе стороны без остановки и преодолевая сильное течение, относящее его далеко от кратчайшего пути, проделал путь более 100 км и нахо-

дился в воде 43 ч 4 мин. Другое выдающееся сверхмарафонское достижение в плавании принадлежит 40-летнему югославу Й. Танко, который за 40 ч 20 мин преодолел расстояние от Венеции до Порторожа (105,6 км).

Американец Джон Зикмунд 29 июля 1940 г. совершил рекордный заплыв по реке Миссисипи от Сан Луи до Карутерсвиля (470 км), затратив на него 89 ч 48 мин. Еще более длительный заплыв протяженностью 1770 км осуществили в 1984 г. двое французов — 54-летний Бернар Бургуан и 38-летний Патрик Бенуа. Пловцы-сверхмарафонцы пользовались гидрокостюмами, так как плыть по загрязненной реке было опасно. Спортсмены спали на надувных матрацах прямо на воде, а к берегу подплывали только для того, чтобы перекусить.

В 1981 г. стало известно о новом «раунде» состязания между двумя спортсменами — французским яхтсменом Стефаном Пейроном и голландцем Рональдом Лиестингом, которые стремились установить мировой рекорд в непрерывной гонке на доске под парусом. В 1980 г., преодолев за 60 ч 502 км, Лиестинг отобрал у Пейрона высшее достижение.

На протяжении восьми месяцев Стефан Пейрон готовился к новому рекорду: учился не спать по пять суток, длительными физическими нагрузками тренировал свою выносливость и координацию движения. Его усилия увенчались успехом: он сумел на доске проплыть за неполные трое суток — 70 ч 3 мин — 506 км 266 м. На берегу отважного спортсмена встречала его подруга — 17-летняя Каролин Сталинс, вместе с которой он тренировался, готовясь к рекорду. (Встреча оказалась тем более радостной, что в те же дни и Сталинс удостоилась титула мировой рекордсменки среди женщин — ей удалось проплыть на доске под парусом за 30 ч 15 мин 204 км 478 м.) «У меня остался значительный резерв сил. До предела еще далеко», — заявил журналистам рекордсмен.

Однако в 1984 г. достижение Стефана Пейрона было перекрыто другим французом — Марко Топдемиром, который продержался в открытом море более

трех суток — 74 ч 8 мин 14 с. В пути спортсмен питался лишь бананами.

Что ж, будем ждать новых рекордов...

Влекущая бездна

Есть свершения, которые, оказываясь в прямом смысле «ездой в незнаемое», дают научному поиску особенно много. К таковым относятся прежде всего глубоководные погружения, совершаемые без специальных аппаратов.

До какой глубины может опуститься человек без дыхательного аппарата? Специалисты-физиологи безопасным пределом считают 20 м. За этой глубиной у ныряльщиков переполняются кровью правые полости сердца, начинается отек легких и происходит потеря сознания. Лишь высокотренированный организм способен выдержать погружение на бóльшую глубину. Так, известно, что знаменитые японские ныряльщицы — «ама» опускаются, охотясь на подводных плантациях, на глубины 20—25 м. На островах Тихого океана ловцы жемчуга опускаются глубже — до 45 м, а греческие охотники за губками — до 60 м.

Однако специальная психофизическая тренировка позволяет преодолеть и эти рубежи. Наиболее глубоководные погружения без дыхательного аппарата принадлежат французскому спортсмену Жаку Майолю. 4 ноября 1981 г., после многолетней подготовки, включавшей физическую тренировку и занятия психорегуляцией по системе йогов в Пондишери (Индия), он в пассивном погружении поставил рекорд, достигнув глубины 76 м. 152 м (путь на погружение и к поверхности) он преодолел за 2 мин 30 с на одном дыхании. Продолжив свои тренировки, в дальнейшем он улучшил свой рекорд в погружении еще на 25 м. Глубину 101 м он достиг в условиях, максимально ограничивающих потребление кислорода: при расслабленной мускулатуре тела в состоянии психической сосредоточенности, препятствующей как движениям, так и эмоциональным напряжениям. Погружение Майоля длилось 3 мин 10 с, а полная задержка дыхания составила 4 мин 57 с.

В 1984 г. мир узнал о новой сенсации — в возрасте 56 лет Жак Майоль установил новое феноменальное достижение, достигнув глубины 105 м! Этот рекорд — девятое высшее мировое достижение, принадлежащее спортсмену. Интересно, что в 1980 г. в беседе с президентом Всемирной конфедерации подводной деятельности Жаком Дюма, опубликованной во французском журнале «Этюд э спортсумарэн», знаменитый спортсмен утверждал, что 100-метровая глубина — предел возможностей человека.

А вскоре стал известен новый мировой рекорд в нырянии, установленный в 1986 г. 32-летним итальянским спортсменом Стефани Макула. В голубом гроте у побережья острова Капри он опустился под воду на 65 м, улучшив на два метра свое прежнее достижение трехлетней давности. Важно иметь в виду, как отмечает агентство ЮПИ, что Макула установил «чистый рекорд» в нырянии, так как пользовался лишь обычными ластами. Это отличает его от других ныряльщиков, в частности от Энцо Майорки, который достиг глубины 90 м 40 см, использовав балласт в виде специальных стальных «санок», скользящих вдоль вертикально натянутого стального троса. Рекордного результата Макула достиг в третьей попытке, а весь период подготовки к установлению нового достижения, включая две неудачные пробы, занял два с половиной месяца.

С риском для жизни

Нет таких труднодоступных мест, чтобы они не стали объектом стремлений смельчаков. Так, 38-летний житель города Шамони (Франция) Андре Пайро нашел свое увлечение в покорении ледяных горных рек. В 1982 г. он спустился вплавь с Эвереста в Непале, в 1985 г. проплыл верховьями Ганга в Индии. А после этого преодолел 300 км по американской реке Колорадо, сумел уцелеть при прохождении через 28 порогов-водопадов, где река с невероятной скоростью ударяет о скалы, а волны достигают высоты 5—6 м. «Чувствовать себя победителем такой стихии, — сказал А. Пайро после финиша, — незабываемое удоволь-

ствие. Что я пытался доказать своим проплывом? Единственное: хотел показать людям, что безвыходных ситуаций не бывает, нужно только собраться с силой духа и смело встретить опасности, будь то случайное падение в горную реку или в селевой поток».

Летом 1974 г. на один из необитаемых островов Японского моря высадилась группа из трех человек, якобы потерпевшая кораблекрушение, с целью доказать, что попавшие в подобные условия могут приспособиться к ним — построить жилье, добывать огонь, пищу и т. д. Борьба, которую вели мужественные путешественники, требует мобилизации всех физических и духовных сил. А сами испытания на маленьком клочке земли, затерянном в океане далеко от судоходных путей, оказываются зачастую более суровыми, чем испытания стихией. Этот эксперимент доказал всему миру, что человек, даже не обладавший специальными знаниями, не прошедший специальной подготовки и не имеющий необходимого снаряжения, буквально с голыми руками, должен и может выжить в любых условиях.

...Очевидно, в человеке заложены страсть к борьбе со стихией, стремление к преодолению опасностей, порой даже с риском для жизни — такова сила самоутверждения. Об этом хорошо сказано в стихотворении А. С. Пушкина:

Есть упоение в бою,
И бездны мрачной на краю,
И в разъяренном океане,
Средь грозных волн и бурной тьмы,
И в аравийском урагане...

И пока живо человечество, так оно и будет, пусть даже с риском для жизни...

РУКОВОДСТВО К ДЕЙСТВИЮ (Вместо заключения)

Исцеление от слабости состоит не в том, чтобы заставлять человека постоянно думать, что он слаб, а в том, чтобы он думал о своей силе.

Свами ВИВЕКАНАНДА

Представления о слабости человека поразительно живучи. Целое направление философской мысли — философская антропология — уже много лет ищет доказательства ущербности человека, пороков его биологической организации и фатальной предопределенности болезней. Немало ученых, стоя на этой позиции, собрали обширные коллекции фактов, свидетельствующих об уязвимости организма мужчин и женщин, детей и стариков, о неприспособленности человека к суровым условиям среды, а также о зависимости людей от бесчисленного множества факторов внешней среды.

Однако стоит задуматься, на что, собственно говоря, указывают эти факты? Свидетельствуют ли они о слабости организма человека или, напротив, о поразительной способности его превозмогать, казалось бы, непреодолимое и торжествовать победу в таких условиях, где жизнь становится невозможной?.. Конечно, ряд одноклеточных микроорганизмов может сохранять жизнеспособность при температуре намного ниже 0° С и выживать при кипячении, однако стоит задуматься, что́ при этом сохраняется и какова сама жизнь организмов, которые так хорошо сохраняются в столь суровых условиях.

Нет, не слабость, а поразительная сила, совершенство приспособительных механизмов — вот главное впечатление, которое производит на каждого непредвзятого исследователя изучение организма человека. Кажется невероятным, что крайне сложный, состоящий из сотен миллиардов специализированных клеток,

нуждающихся ежесекундно в «материальном обеспечении» кислородом и питательными веществами, чутко реагирующих на ничтожные колебания химизма окружающей среды, человеческий организм обнаруживает такую уникальную жизнеспособность. Заметим, что, говоря «жизнеспособность», мы выражаемся не совсем точно: жизнеспособность человека — это не едва тлеющее существование покоящегося микроорганизма, замерзшего дерева или впавшего в спячку медведя, это жизнедеятельность, в которой не только не утрачиваются, но, напротив, в суровых условиях со всей полнотой раскрываются духовные, нравственные ценности личности, завораживающая красота поступков, героизм человека.

В наши дни как никогда человеку нужны сила и настойчивость в стремлении преодолеть самую коварную из всех опасностей, угрожающих здоровью и самому его существованию, — опасность пассивного образа жизни, в котором вместо природных стимуляторов — упражнений и средств закаливания используются разнообразные суррогаты и прямые разрушители организма, гальванизирующие его функции и с неотвратимостью приводящие человека к деградации. Не случайно в экономически развитых странах основной причиной смерти в настоящее время стали заболевания, связанные с неправильным, ведущим к нарушению здоровья поведением. Эти недуги, по существу, являются результатом разлада между социальными условиями и биологической природой организма, требующей здорового, физкультурного образа жизни как важнейшей предпосылки полноценной жизнедеятельности человека.

Человечество преодолеет «испытания комфортом», обратит достижения цивилизации и научно-технического прогресса во благо здоровья и всестороннего развития, если в полной мере использует возможности физической культуры и спорта для того, чтобы привести в соответствие жизнедеятельность своего организма с изменившимися условиями бытия.

Основанием для оптимизма в этом отношении является все более возрастающий интерес населения к

занятиям физическими упражнениями и спортом, а знание громадных резервных возможностей организма человека поможет многим от слов перейти к делу. И даже если первые шаги на этом пути окажутся трудными, то стоит вспомнить совет Марка Аврелия: «Если тебе что-либо трудно, то не думай, что это вообще невозможно для человека; но то, что возможно и свойственно человеку, считай доступным и для себя».

Мудрый совет!

СОВЕТУЕМ ПРОЧИТАТЬ

Агаджанян Н. А., Катков А. Ю. Резервы нашего организма. — М.: Знание, 1982.

Амосов Н. М. Раздумья о здоровье. — М.: Физкультура и спорт, 1987.

Булич Э. Г. Физическая культура и здоровье. — М.: Знание, 1981.

Воробьев А. Н., Сорокин Ю. К. Анатомия силы. — М.: Физкультура и спорт, 1987.

Косицкий Г. И. Цивилизация и сердце. — М.: Наука, 1977.

Кузнецов В. В. Олимпийские игры и возможности человека. — М.: Знание, 1980.

Муравов И. В. Спорт и физическая красота человека. — Киев: Радянська школа, 1981.

Нифонтова Л. Н. Производственная физическая культура. — М.: Знание, 1982.

Проблемы резервных возможностей человека. Сб. научных трудов (Под ред. проф. В. В. Кузнецова) — М.: 1982.

Характеристика функциональных резервов спортсмена. Сб. научных трудов. Ленинградский ордена Ленина и ордена Красного Знамени институт физической культуры имени П. Ф. Лесгафта. — Л., 1982.

Чикин С. Я. Физическое совершенство человека. — М.: Медицина, 1976.

Шпаро Д., Шумилов А. К полюсу! — М.: Молодая гвардия, 1987.

ЭТО УЛУЧШИТ ФОРМУ НОГ

Каждой женщине хочется иметь стройные, красивые ноги. Но, увы, природа не ко всем одинаково щедра... Однако не следует отчаиваться, с природой можно поспорить. Прежде всего как можно чаще ходите на носках: это нехитрое упражнение укрепляет стопу, щиколотка становится тоньше.

Предлагаемый небольшой комплекс упражнений поможет вам улучшить форму ног, придаст стройность голени.

1. Расстелите на полу полотенце и встаньте на один конец спиной к другому, этот другой конец ухватите сзади руками и тяните вверх. Ноги сначала на носках, потом на пятках. 1—2 мин. 2. Сядьте на стул, на пол положите полотенце, поставьте на него стопы и передвигайте пальцами ног так, чтобы собрать полотенце складками. Затем вновь расстелите его. Повторите так 5—6 раз. 3. Завяжите на полотенце узел и прижмите его дверью так, чтобы он остался снаружи. Сядьте на пол лицом к двери, обопритесь на левую руку, а правой ухватитесь за свободный конец полотенца и сделайте поворот всем телом влево. Ноги при этом должны быть напряжены (особенно ступни). То же самое проделайте в другую сторону, держась за полотенце левой рукой. По 5 раз в каждую сторону. 4. Узел на полотенце прижмите дверьми так, чтобы его свободный конец свисал сверху. Возьмитесь за край полотенца обеими прямыми руками и отойдите как можно дальше назад и начинайте делать приседания поочередно на правой и левой ноге. По 8 приседаний на каждой ноге. По окончании выполнения комплекса упражнений вновь встаньте на носки и походите 2—3 мин. Через каждые 2 недели занятий этим комплексом физических упражнений постепенно увеличивайте нагрузку на мышцы ног.

Перевод с польского Л. В. Михейкиной

ПРИЗНАК МОЛОДОСТИ

Такое качество, как гибкость, — признак молодости. Предлагаемый комплекс физических упражнений способствует развитию гибкости. Однако прежде чем приступить к его выполнению, хорошенько разомнитесь. Амплитуду движений в каждом упражнении комплекса увеличивайте постепенно. Упражнения выполняйте до появления легкой боли, тогда они будут более эффективны.

1. Стоя, ноги врозь, руки опущены. 1—2 круговых движения назад правым плечом, 3—4 — то же левым, 5 — поднять плечи, голову втянуть, 6 — опустить плечи, 7 — вновь поднять. Все упражнения повторяются по 6—10 раз. 2. Стоя, кисти рук в замок перед грудью. Круговые движения сомкнутыми кистями влево и вправо. По 10 кругов в каждую сторону. 3. Стоя, в левой руке небольшой предмет (например, мячик). Поднять левую руку вверх, сгибая, опустить за голову, правую руку согнуть за спиной снизу. Передать предмет из левой руки в правую. 4. Стоя, ноги врозь, руки на поясе. 1—3 — поочередные, пружинящие наклоны туловища к правой ноге, к левой, вперед. При наклонах стараться достать ладонями пола. Колени не сгибать. 5. Стоя, ноги врозь, руки опущены. 1—4 — наклоняясь вперед, круговые движения туловищем влево, 5—6 вправо. 6. Стоя лицом к опоре, левая нога на опоре, руки на поясе. 1—3 — пружинящие наклоны к левой ноге. Сменить ногу. 4—5 — наклоны к правой ноге. 7. Стоя к опоре боком, левая нога на опоре, руки на поясе. 1—3 — пружинящие наклоны к левой ноге, 4—5 — наклоны вниз (достать кистями пол). Сменить ногу. 6—8 — наклоны к правой ноге, 9—10 — наклоны вниз.

Ю. Пеганов, научный сотрудник ВНИИФКа

СОДЕРЖАНИЕ

Игорь Викторович Муравов

ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Главный отраслевой редактор *В. П. Аушев*
Редактор *В. Р. Николаев*
Младший редактор *Л. В. Михейкина*
Художественный редактор *П. Л. Храмцов*
Технический редактор *И. Е. Белкина*
Корректор *В. И. Гуляева*

ИБ № 9139

Сдано в набор 07.06.88. Подписано к печати 29.07.88. А-03276. Формат бумаги 70×100[1]/32. Бумага кн.-журнальная. Гарнитура журнально-рубленая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,90. Усл. кр.-отт. 8,12. Уч.-изд. л. 4,45. Тираж 258 025 экз. Заказ 2223. Цена 15 коп. Издательство «Знание». 101835, ГСП, Москва, Центр, проезд Серова, д. 4. Индекс заказа 889109. Ордена Трудового Красного Знамени Калининский полиграфический комбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 170024, г. Калинин, пр. Ленина, 5.

ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ

Продолжается подписка на книжки серии «Физкультура и спорт» издательства «Знание» на 1989 год. Они будут выходить сдвоенными номерами, но как и прежде отразят 12 наиболее интересующих, судя по анкетному опросу, читателей тем. Отныне подписку можно будет оформить только на полугодие или год.

Наш подписной индекс прежний — 70072 в тематическом каталоге «Союзпечати» в разделе «Научно-популярные журналы» под рубрикой «Брошюры издательства «Знание».

Стоимость подписки на год 2 р. 40 к., на полугодие — 1 р. 20 к.

В розничную продажу книжки серии «Физкультура и спорт» не поступают. Поэтому спешите оформить подписку!

К ИЗДАНИЮ ГОТОВЯТСЯ:

Сагоян О. А., Диденко В. В. Гимнастика у-шу.

Дубровский В. И. Движения для здоровья (Лечебная физкультура при наиболее распространенных заболеваниях).

Колгушкин А. А., Короткова Л. И. Лекарство от простуды.

Булич Е. Г. «Секреты» молодости (О профилактике преждевременного старения).

Матов В. В. и др. Ритмическая гимнастика.

Сергеев В. Н. Умеете ли вы отдыхать?

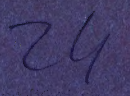
Каргин Н. Н. Как оборудовать «домашний стадион».

Заикин В. А. «Персональный» тренер.

Лаптев А. П. Гигиена физкультурника.

Волович В. Г. Человек в экстремальной ситуации (Советы туристу).

15 коп. Индекс 70072



ДОРОГОЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Книжки серии "Физкультура и спорт" издательства "Знание" адресованы тем, кто желает самостоятельно укреплять свое здоровье с помощью навыков физической культуры.

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении на протяжении всего года.

Подписной индекс 70072.

Стоимость подписки на год 2 р. 40 к., на квартал 60 к.